

TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Estándar de Gestión de Proyectos para el Diseño de Cursos Virtuales para la Empresa
Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de
Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por: Andrés Caravaca Corrales

Profesor Tutor: Yuri Kogan

San José, Enero 2016

DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL

La información contenida en este Proyecto Final de Graduación (PFG) es propiedad de su autor, Andrés Caravaca Corrales, y de la empresa Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.

La reproducción y comercialización total o parcial, por cualquier medio, es totalmente prohibida a no ser que se cuente con la autorización expresa del autor, o de la empresa DiCommerC S.A.

DEDICATORIA

A mi abuela Amalia,

A mi mamá Myrna

y

A mi tía Marjorie

Con mucho cariño,

Andrés Caravaca

EPÍGRAFE

"El arte nunca se termina, sólo se abandona"

Leonardo da Vinci

AGRADECIMIENTOS

Un caluroso agradecimiento a las personas que aportaron su valioso tiempo y conocimiento para este Proyecto Final de Graduación (PFG):

Phd. Yuri Kogan

Tutor

Tecnológico de Costa Rica

MBA Raúl Antonio Barroso

Vicerrector

Universidad San Marcos (USAM)

MBA Milton Sandoval

Coordinador Proyecto Final de Graduación (PFG)

Tecnológico de Costa Rica (TEC)

Ing. Mario Chacón

Coordinador TEC-Digital

Tecnológico de Costa Rica (TEC)

MGP Julia Espinoza

Lectora

Tecnológico de Costa Rica (TEC)

Ing. Ignacio Trejos

Rector

Universidad CENFOTEC

MGP Seidy Álvarez

Lectora

Tecnológico de Costa Rica (TEC)

MGP Sandra Rojas

Directora de Proyectos Tecnológicos

Universidad CENFOTEC

Ing. Carlos Mata

Seminario de Investigación I

Tecnológico de Costa Rica (TEC)

MBA Yeudrín Durán

Programa de Aprendizaje en Línea (PAL)

Universidad Estatal a Distancia (UNED)

Dr. Utz Dornberger

INTELLIGENCE FOR INNOVATION

IN4IN

MBA Nuria Loaiza

Coordinadora de Servicios E-learning

INCAE Business School

Prof. J. Alfredo Suvelza

CONOSCOPE® GMBH

RESULTING GROUP

MBA Genoveva Chaverri

Colaboradora

DiCommerC S.A.

MBA Jeanette Brenes

Instructora de Montaje

Universidad San Marcos (USAM)

ÍNDICE

DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL	I
DEDICATORIA	II
EPÍGRAFE	III
AGRADECIMIENTOS	IV
ÍNDICE	I
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE TABLAS	VI
APÉNDICES.....	VIII
LISTA DE ABREVIATURAS	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 MARCO DE REFERENCIA EMPRESARIAL	3
1.1.1 Antecedentes	3
1.1.2 Estructura y marco estratégico.....	6
1.1.3 Visión	10
1.1.4 Misión	10
1.1.5 Valores.....	10
1.1.6 Filosofía medular de la empresa.....	11
1.1.7 Propuesta de valor	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2.1 Problema.....	12
1.2.2 Causas	14
1.2.3 Efectos	15
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	16
1.4 OBJETIVOS	19
1.4.1 Objetivo general.....	19
1.4.2 Objetivos específicos	19
1.5 ALCANCES	20
1.6 LIMITACIONES.....	21
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO	22
2.1.1 Teoría del aprendizaje.....	22
2.1.2 Ambiente de enseñanza y aprendizaje	24
2.1.3 Formulación pedagógica.....	26
2.1.4 Diseño instruccional para el aprendizaje en línea	28
2.1.5 Tipos de aprendizaje en línea	29
2.1.6 Los seis principios del aprendizaje efectivo en línea	30
2.1.7 E-learning	33
2.1.8 Diseño del curso virtual	35
2.1.9 Componentes del curso virtual	38
2.1.9.1 Información general del curso	38
2.1.9.2 Unidades de aprendizaje	40
2.1.9.3 Contenido didáctico	42
2.1.9.4 Recursos y objetos de aprendizaje.....	43

2.1.9.5	Entorno virtual de aprendizaje EVA	45
2.1.9.6	Sistema de gestión de aprendizaje.....	46
2.1.9.7	Estándares para cursos virtuales.....	48
2.1.10	<i>Metodología de la Investigación</i>	50
2.1.11	<i>Definición de proyecto</i>	54
2.1.12	<i>Ciclo de vida del proyecto</i>	55
2.1.13	<i>Procesos de la dirección de proyectos</i>	57
2.1.14	<i>Definición de estándar</i>	58
2.1.15	<i>Pasos para la creación de un estándar</i>	60
2.1.16	<i>Metodología de gestión de proyectos del PMBOK® - quinta edición</i>	62
CAPÍTULO 3 MARCO METODOLÓGICO		69
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	69
3.2	SUJETOS DE INFORMACIÓN	73
3.3	POBLACIÓN	74
3.4	SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	77
3.5	FUENTES DE INFORMACIÓN	81
3.5.1	<i>Fuentes primarias</i>	81
3.5.2	<i>Fuentes secundarias</i>	82
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	83
3.6.1	<i>Técnicas e instrumentos de investigación para el objetivo específico 1</i>	85
3.6.2	<i>Técnicas e instrumentos de investigación para el objetivo específico 2</i>	91
3.6.3	<i>Técnicas e instrumentos de investigación para el objetivo específico 3</i>	93
3.6.4	<i>Técnicas e instrumentos de investigación para el objetivo específico 4</i>	105
3.7	METODOLOGÍA PARA LOS ENTREGABLES	107
3.8	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	109
3.8.1.1	Procesamiento y análisis de datos cualitativos	110
3.8.1.2	Procesamiento y análisis de datos cuantitativos	114
3.8.1.3	Integración de los análisis de datos cualitativos y cuantitativos	115
CAPÍTULO 4 PROPUESTA		116
4.1	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	117
4.1.1	<i>Datos generales de las universidades consultadas</i>	117
4.1.2	<i>Información general de los informantes</i>	119
4.1.1	<i>Sistemas de Gestión de Contenidos LMS (Plataformas LMS) utilizadas</i>	121
4.1.2	<i>Roles existentes en los departamentos que gestionan proyectos de educación en línea en las instituciones consultadas</i>	124
4.1.3	<i>Resultados de los procesos de gestión y técnicos del proyecto</i>	126
4.1.4	<i>Nivel de madurez en gestión de proyectos: departamentos de educación en línea universitarios</i> 131	
4.2	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	134
4.2.1	<i>Análisis FODA de la empresa</i>	134
4.2.1.1	Análisis interno: fortalezas	135
4.2.1.2	Análisis interno: debilidades	137
4.2.1.3	Análisis externo: oportunidades	139
4.2.1.4	Análisis externo: amenazas	141
4.2.2	<i>Diagnóstico empresarial de la empresa (MEIC)</i>	143
4.2.3	<i>Análisis de resultados del diagnóstico empresarial de la Empresa (MEIC)</i>	149
4.3	CICLO DE VIDA DEL PROYECTO PARA EL DISEÑO DEL CURSO VIRTUAL	150
4.3.1	<i>Fase 1: diagnóstico y preparación</i>	151
4.3.1.1	Identificación del cliente.....	151
4.3.1.2	Identificación de los usuarios	152
4.3.1.3	Análisis de necesidades del cliente	152
4.3.1.4	Análisis de necesidades de formación de los usuarios	153
4.3.1.5	Recopilación y análisis de los requisitos.....	154
4.3.1.6	Análisis de la audiencia objetivo	155
4.3.1.7	Desarrollar carta de definición del proyecto	157
4.3.2	<i>Fase 2: diseño pedagógico</i>	158

4.3.2.1	Diseño de malla curricular.....	158
4.3.2.2	Diseño del perfil instruccional.....	160
4.3.2.3	Definición de estándares.....	162
4.3.2.4	Aprobación de la carrera.....	163
4.3.3	<i>Fase 3: producción.....</i>	164
4.3.3.1	Procesos de gestión para la producción del curso virtual.....	164
4.3.3.2	Procesos para el diseño de los contenidos y objetos de aprendizaje del curso.....	165
4.3.4	<i>Fase 4: montaje en plataforma.....</i>	167
4.3.4.1	Entorno virtual de aprendizaje EVA.....	167
4.3.5	<i>Fase 5: implementación (despliegue).....</i>	169
4.3.5.1	Puesta en marcha.....	169
4.3.5.2	Evaluación y validación del curso.....	169
4.3.5.3	Evaluación de objetos de aprendizaje.....	170
4.3.5.4	Control de calidad del curso.....	171
4.3.5.5	Mejora continua.....	171
4.3.5.6	Procesos de gestión para la implementación.....	172
4.4	PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DISEÑO DEL CURSO VIRTUAL.....	174
4.4.1	<i>Grupo de procesos de inicio.....</i>	177
4.4.1.1	Proceso: desarrollar la carta de definición del proyecto.....	178
4.4.1.1.1	Descripción del procedimiento: desarrollar la carta de definición del proyecto.....	178
4.4.1.2	Proceso: identificar interesados del proyecto.....	180
4.4.1.2.1	Descripción del procedimiento: registro de interesados del proyecto.....	180
4.4.2	<i>Grupo de procesos de planificación.....</i>	182
4.4.2.1	Proceso: desarrollar el plan para la dirección del proyecto.....	183
4.4.2.1.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el plan para la dirección del proyecto.....	183
4.4.2.2	Proceso: registrar requisitos del proyecto.....	184
4.4.2.2.1	Descripción del procedimiento: registrar requisitos del proyecto.....	184
4.4.2.3	Proceso: registrar los entregables del proyecto.....	185
4.4.2.3.1	Descripción del procedimiento: registrar entregables del proyecto.....	185
4.4.2.4	Proceso: definir el alcance del proyecto.....	186
4.4.2.4.1	Descripción del procedimiento: definir el alcance del proyecto.....	186
4.4.2.5	Proceso: crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT.....	188
4.4.2.5.1	Descripción del procedimiento: crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT.....	188
4.4.2.6	Proceso: estimar las actividades del proyecto.....	189
4.4.2.6.1	Descripción del procedimiento: estimar las actividades del proyecto.....	189
4.4.2.7	Proceso: desarrollar el cronograma del proyecto.....	191
4.4.2.7.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el cronograma del proyecto.....	191
4.4.2.8	Proceso: determinar presupuesto del proyecto.....	192
4.4.2.8.1	Descripción del procedimiento: determinar presupuesto del proyecto.....	192
4.4.2.9	Proceso: planificar la gestión de la calidad.....	193
4.4.2.9.1	Descripción del procedimiento: planificar la gestión de la calidad.....	193
4.4.2.10	Proceso: planificar la gestión de los recursos humanos.....	195
4.4.2.10.1	Descripción del procedimiento: planificar la gestión de los recursos humanos.....	195
4.4.2.11	Proceso: gestionar las comunicaciones del proyecto.....	196
4.4.2.11.1	Descripción del procedimiento: gestionar las comunicaciones del proyecto.....	196
4.4.2.12	Proceso: identificar los riesgos del proyecto.....	197
4.4.2.12.1	Descripción del procedimiento: identificar los riesgos del proyecto.....	197
4.4.3	<i>Grupo de procesos de ejecución.....</i>	199
4.4.3.1	Proceso: dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.....	200
4.4.3.1.1	Descripción del procedimiento: dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.....	200
4.4.3.2	Proceso: realizar el aseguramiento de calidad del proyecto.....	202
4.4.3.2.1	Descripción del procedimiento: realizar el aseguramiento de calidad del proyecto.....	202
4.4.3.3	Proceso: desarrollar el equipo de trabajo del proyecto.....	204
4.4.3.3.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el equipo de trabajo del proyecto.....	204
4.4.3.4	Proceso: gestionar a los interesados del proyecto.....	205
4.4.3.4.1	Descripción del procedimiento: gestionar a los interesados del proyecto.....	205
4.4.4	<i>Grupo de procesos de monitoreo y control del proyecto.....</i>	206
4.4.4.1	Proceso: desarrollar el monitoreo y control del proyecto.....	207
4.4.4.1.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el monitoreo y control del proyecto.....	207
4.4.4.2	Proceso: desarrollar el control integrado de cambios.....	209
4.4.4.2.1	Descripción del procedimiento: control integrado de cambios.....	209

4.4.4.3	Proceso: desarrollar el control del cronograma del proyecto	210
4.4.4.3.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el control del cronograma del proyecto.....	210
4.4.4.4	Proceso: desarrollar el control de costos del proyecto.....	211
4.4.4.4.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el control de costos del proyecto	211
4.4.4.5	Proceso: desarrollar el control de calidad del proyecto.....	213
4.4.4.5.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el control de calidad del proyecto.....	213
4.4.4.6	Proceso: desarrollar el control y seguimiento de riesgos del proyecto	215
4.4.4.6.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el control y seguimiento de riesgos del proyecto.....	215
4.4.5	<i>Grupo de procesos de cierre del proyecto</i>	217
4.4.5.1	Proceso: desarrollar cierre del proyecto	218
4.4.5.1.1	Descripción del procedimiento: desarrollar el cierre del proyecto.....	218
CAPÍTULO 5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	220
5.1	CONCLUSIONES	220
5.2	RECOMENDACIONES.....	222
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		224
APÉNDICES.....		229

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.1. Áreas de servicios de la empresa DiCommerC S.A.</i>	6
<i>Figura 1.2. Estructura de la cartera de proyectos de la empresa DiCommerC S.A.</i>	7
<i>Figura 1.3. Organigrama funcional de la empresa DiCommerC S.A.</i>	9
<i>Figura 1.4. Ejes estratégicos de la filosofía medular de la empresa DiCommerC S.A.</i>	11
<i>Figura 2.1. Estructura para el diseño de cursos virtuales</i>	37
<i>Figura 2.2. Estructura de las unidades de aprendizaje del curso virtual</i>	41
<i>Figura 2.3. Elementos que componen el contenido didáctico del curso virtual</i>	42
<i>Figura 2.4. Estructura de los objetos de aprendizaje</i>	44
<i>Figura 2.5. Ciclo de vida de un proyecto</i>	56
<i>Figura 2.6. Clasificación de los estándares</i>	59
<i>Figura 3.1. Diseño de triangulación concurrente DITRIAC</i>	72
<i>Figura 3.2. Resumen del proceso de recolección y análisis de resultados de la investigación</i>	111
<i>Figura 3.3. Estructura de codificación de los datos de la investigación</i>	113
<i>Figura 4.1. Oferta educativa en modalidad virtual</i>	118
<i>Figura 4.2. Género de los sujetos de información</i>	119
<i>Figura 4.3. Competencias profesionales en gestión de proyectos de los sujetos de información</i>	121
<i>Figura 4.4. Sistema de Gestión de Aprendizaje LMS que utilizan las universidades consultadas</i>	122
<i>Figura 4.5. LMS que escogería los profesionales consultados</i>	123
<i>Figura 4.6. Organigrama de los roles existentes en los departamentos que gestionan proyectos de educación en línea en las instituciones consultadas</i>	124
<i>Figura 4.7. Gráfica de resultados del diagnóstico empresarial del MEIC</i>	148
<i>Figura 4.8. Ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual</i>	150
<i>Figura 4.9. Cinco grupo de procesos de la guía del PMBOK®-Quinta Edición</i>	174
<i>Figura 4.10. Áreas de conocimiento de la guía del PMBOK®-Quinta Edición</i>	175
<i>Figura 4.11. Caracterización de los procesos</i>	176
<i>Figura 4.12. Grupos de procesos de inicio del proyecto</i>	177
<i>Figura 4.13. Grupos de procesos de planificación del proyecto</i>	182
<i>Figura 4.14. Grupos de procesos de ejecución</i>	199
<i>Figura 4.15. Grupos de procesos de monitoreo y control del proyecto</i>	206
<i>Figura 4.16. Grupos de procesos de cierre del proyecto</i>	217

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 2.1. Cuarenta y siete procesos de dirección de proyectos de la guía del PMBOK®-quinta edición.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 3.1. Estructura del sistema de educación superior en Costa Rica.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 3.2. Cantidad de instituciones de educación superior en Costa Rica para el año 2013</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 3.3. Instituciones de educación superior que participaron en la investigación.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 3.4. Matriz FODA</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 3.5. Variables de la investigación</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 3.6. Indicadores para operacionalizar las variables de la investigación</i>	<i>97</i>
<i>Tabla 3.7. Niveles de madurez en gestión de proyectos de los departamentos de educación en línea universitarios.....</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 3.8. Ejemplo de codificación de variable “género”</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 3.9. Ejemplo de codificación variable “último grado académico”</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 3.10. Ejemplo de codificación de preguntas abiertas de la investigación</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 3.11 Resumen de metodología para los entregables</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 4.1. Áreas de estudio de los sujetos de información.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabla 4.2. Matriz de responsabilidades de los miembros del equipo de trabajo que gestionan proyectos de educación en línea en las universidades consultadas</i>	<i>125</i>
<i>Tabla 4.3. Tabla dinámica con el conglomerado de los procesos de gestión y técnicos para el diseño del curso virtual</i>	<i>127</i>
<i>Tabla 4.4. Escala del nivel de madurez en gestión de proyectos de los departamentos de educación en línea universitarios</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 4.5 Categorías de respuestas de la lista de verificación.....</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 4.6. Resultados de la lista de verificación.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 4.7 Resultados del diagnóstico empresarial del MEIC</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 4.8.1. (Continuación). Resultados del diagnóstico empresarial del MEIC.....</i>	<i>146</i>
<i>Tabla 4.9. (Continuación). Resultados del diagnóstico empresarial del MEIC.....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla 4.10 Tipos de Requisitos</i>	<i>155</i>
<i>Tabla 4.11 Factores para el análisis de la audiencia objetivo</i>	<i>156</i>
<i>Tabla 4.12 Elementos de la carta de definición del proyecto.....</i>	<i>157</i>
<i>Tabla 4.13 Elementos de la malla curricular</i>	<i>159</i>
<i>Tabla 4.14. Actividades para el diseño del perfil instruccional</i>	<i>161</i>
<i>Tabla 4.15 Procesos de gestión de proyectos para la fase de producción del ciclo de vida del proyecto.....</i>	<i>164</i>
<i>Tabla 4.16 Actividades que involucra el Entorno Virtual de Aprendizaje EVA.....</i>	<i>168</i>
<i>Tabla 4.17 Aspectos de calidad de los objetos de aprendizaje</i>	<i>170</i>
<i>Tabla 4.18 Actividades del procesos de mejora continua del diseño del curso virtual.....</i>	<i>172</i>
<i>Tabla 4.19. Procesos de gestión de proyectos para la implementación del curso virtual</i>	<i>173</i>
<i>Tabla 4.20 Características del proceso para desarrollar la carta de definición del proyecto</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 4.21. Características del proceso para identificar interesados del proyecto</i>	<i>180</i>
<i>Tabla 4.22 Características del proceso para desarrollar el plan para la dirección del proyecto ..</i>	<i>183</i>
<i>Tabla 4.23 Características del proceso para registrar requisitos del proyecto</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 4.24 Características del proceso para registrar los entregables del proyecto</i>	<i>185</i>
<i>Tabla 4.25 Características del proceso para definir el alcance del proyecto</i>	<i>186</i>
<i>Tabla 4.26 Características proceso para crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT.....</i>	<i>188</i>
<i>Tabla 4.27 Características del proceso para estimar las actividades del proyecto.....</i>	<i>189</i>
<i>Tabla 4.28 Características del proceso para desarrollar el cronograma del proyecto.....</i>	<i>191</i>
<i>Tabla 4.29 Características del proceso para determinar presupuesto del proyecto</i>	<i>192</i>
<i>Tabla 4.30 Características del proceso para planificar la gestión de la calidad.....</i>	<i>193</i>

<i>Tabla 4.31 Características del proceso para planificar la gestión de los recursos humanos</i>	<i>195</i>
<i>Tabla 4.32 Características del proceso para gestionar las comunicaciones del proyecto</i>	<i>196</i>
<i>Tabla 4.33 Características del proceso para identificar los riesgos del proyecto.....</i>	<i>197</i>
<i>Tabla 4.34 Características del proceso para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.....</i>	<i>200</i>
<i>Tabla 4.35 Características del proceso para realizar el aseguramiento de calidad del proyecto..</i>	<i>202</i>
<i>Tabla 4.36 Características del proceso para desarrollar el equipo de trabajo del proyecto</i>	<i>204</i>
<i>Tabla 4.37 Características del proceso para gestionar a los interesados del proyecto</i>	<i>205</i>
<i>Tabla 4.38 Características del proceso para desarrollar el monitoreo y control del proyecto</i>	<i>207</i>
<i>Tabla 4.39 Características del proceso para desarrollar el control integrado de cambios</i>	<i>209</i>
<i>Tabla 4.40 Características del proceso para desarrollar el control del cronograma del proyecto</i>	<i>210</i>
<i>Tabla 4.41 Características del proceso para desarrollar el control de costos del proyecto</i>	<i>211</i>
<i>Tabla 4.42 Características del proceso para desarrollar el control de calidad del proyecto</i>	<i>213</i>
<i>Tabla 4.43 Características del proceso para desarrollar el control y seguimiento de riesgos del proyecto.....</i>	<i>215</i>
<i>Tabla 4.44 Características del proceso para desarrollar cierre del proyecto.....</i>	<i>218</i>

APÉNDICES

<i>Apéndice A Guía del Diagnóstico Empresarial del MEIC</i>	<i>229</i>
<i>Apéndice B Cuestionario de Investigación a Representante de DiCommerC S.A.</i>	<i>238</i>
<i>Apéndice C Cuestionario de Investigación a Profesionales de Educación Virtual.....</i>	<i>240</i>
<i>Apéndice D Guía de Entrevista de Investigación a Profesionales de Educación Virtual</i>	<i>249</i>
<i>Apéndice E Plantilla para el Diseño del Curso Virtual.....</i>	<i>252</i>
<i>Apéndice F Plantilla de Carta de Definición del Proyecto</i>	<i>253</i>
<i>Apéndice G Plantilla para el Registro de Interesados del Proyecto.....</i>	<i>254</i>
<i>Apéndice H Plantilla Plan de Dirección del Proyecto</i>	<i>255</i>
<i>Apéndice I Plantilla Registro de Requisitos del Proyecto</i>	<i>256</i>
<i>Apéndice J Plantilla Registro de Entregables del Proyecto</i>	<i>257</i>
<i>Apéndice K Plantilla Alcance del Proyecto.....</i>	<i>258</i>
<i>Apéndice L Plantilla Estructura de Desglose de Trabajo EDT.....</i>	<i>259</i>
<i>Apéndice M Plantilla Estimación de las Actividades del Proyecto</i>	<i>260</i>
<i>Apéndice N Plantilla Registro de las Actividades del Proyecto</i>	<i>261</i>
<i>Apéndice O Plantilla Cronograma del Proyecto.....</i>	<i>262</i>
<i>Apéndice P Plantilla para Determinar el Presupuesto del Proyecto.....</i>	<i>263</i>
<i>Apéndice Q Plantilla para Planificar la Gestión de la Calidad del Proyecto</i>	<i>264</i>
<i>Apéndice R Plantilla para Planificar la Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto</i>	<i>265</i>
<i>Apéndice S Plantilla para Gestionar las Comunicaciones del Proyecto</i>	<i>267</i>
<i>Apéndice T Plantilla Minuta de Reuniones del Proyecto</i>	<i>268</i>
<i>Apéndice U Plantilla Plan de Gestión de los Riesgos del Proyecto</i>	<i>270</i>
<i>Apéndice V Plantilla para Dirigir y Gestionar el Equipo de Trabajo del Proyecto</i>	<i>273</i>
<i>Apéndice W Plantilla Informe de Avance del Proyecto</i>	<i>274</i>
<i>Apéndice X Plantilla Plan de Desarrollo del Equipo de Trabajo del Proyecto</i>	<i>275</i>
<i>Apéndice Y Plantilla para el Monitoreo y Control del Proyecto</i>	<i>276</i>
<i>Apéndice Z Plantilla Solicitud de Cambios del Proyecto</i>	<i>277</i>
<i>Apéndice AA Plantilla Reporte de Avance de Monitoreo del Equipo de Trabajo del Proyecto.....</i>	<i>279</i>
<i>Apéndice BB Plantilla para el Control y Seguimiento del Presupuesto del Proyecto</i>	<i>280</i>
<i>Apéndice CC Plantilla del Valor Ganado del Proyecto</i>	<i>281</i>
<i>Apéndice DD Plantilla Reporte de Alerta del Proyecto</i>	<i>283</i>
<i>Apéndice EE Plantilla para el Registro de Riesgos del Proyecto.....</i>	<i>284</i>
<i>Apéndice FF Plantilla de Control y Seguimiento de los Riesgos del Proyecto.....</i>	<i>285</i>
<i>Apéndice GG Plantilla Carta de Aprobación de los Entregables del Proyecto.....</i>	<i>286</i>
<i>Apéndice HH Plantilla Registro de Lecciones Aprendidas del Proyecto</i>	<i>287</i>

LISTA DE ABREVIATURAS

DiCommerC S.A.: Digital Commerce Consulting, DiCommerC, Sociedad Anónima

DSI: Diseño de Sistema Instruccional

E-learning: electronic learning

FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

GAM: Gran Área Metropolitana

INA: Instituto Nacional de Aprendizaje

INCAE: Instituto Centroamericano de Administración de Empresas

LMS: Learning Management System

MEIC: Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica

MICITT: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones

MIPyME: Micro, Pequeña y Mediana Empresa

OA: Objeto de Aprendizaje

PMBOK®: Project Management Body of Knowledge

PMI: Project Management Institute

PyME: Pequeña y Mediana Empresa

PyME's: Pequeñas y Medianas Empresas

RA: Recurso de Aprendizaje

SINAES: Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior

SOFTVENIR S.A.: Software Souvenirs Softvenir Sociedad Anónima

TEC: Tecnológico de Costa Rica

TIC: Tecnologías de Información y Comunicación

UCR: Universidad de Costa Rica

UNED: Universidad Estatal a Distancia

USAM: Universidad San Marcos

RESUMEN

Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. es una microempresa MIPyME que brinda productos y servicios en cuatro áreas o disciplinas principales: mercadeo, administración profesional de proyectos, innovación y emprendimiento.

Actualmente, la empresa está formulando nuevas estrategias para diferenciarse de sus competidores y valora la creación de una unidad de negocios que gestione proyectos para el diseño de cursos virtuales dirigidos a clientes corporativos, principalmente instituciones de educación superior (universidades) en el mercado nacional e internacional.

El siguiente Proyecto Final de Graduación (PFG), tiene como objetivo general desarrollar un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales para la empresa Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Este proyecto contribuye a responder el problema que enfrenta la empresa de incertidumbre y riesgo ante la eventual creación de esta nueva unidad de negocios en una industria en la que tiene poca experiencia.

Para abordar dicho problema se realizó un análisis de la situación actual de DiCommerC S.A. y un diagnóstico empresarial diseñado por la oficina de DIGEPYME del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC). Además, se realizó una encuesta a profesionales que gestionan proyectos de educación en línea en cinco universidades del país, para identificar los procesos técnicos y de gestión que conforman el ciclo de vida del diseño del curso virtual. Finalmente, se desarrolla el estándar de gestión de proyectos para el diseño del curso virtual incorporando las buenas prácticas de la guía del PMBOK®-Quinta Edición, mismo que le permitirá a la empresa disminuir la incertidumbre ante la decisión de crear o no una nueva unidad de negocios.

Palabras Claves: aprendizaje en línea, cursos virtuales, ciclo de vida, procesos técnicos y procesos de gestión de proyectos, estándar, áreas de conocimiento.

ABSTRACT

Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. is a small company which provides products and services in four areas: marketing, innovation, entrepreneurship and professional project management.

The company is looking for new strategies to differentiate itself from its competitors and is evaluating the possibility of creating a new business unit to manage virtual courses, design projects, and target corporate clients such as universities in local and international markets.

The following Final Graduation Project (FGP), comprise the objective of developing a standard for project management for the design of online courses for Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. This project addresses the risks and uncertainties inherent in creating a new business unit with limited industry experience.

To address this problem, the project analyzes the actual situation of DiCommerC S.A. through general management interviews and business diagnostics designed by DIGEPYME office of Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC). In addition, it will incorporate a survey of professionals who manage projects for online education in five universities in Costa Rica in order to identify technical and project management processes that shape the life cycle of online course design. Finally, the project illustrates the standard for project management for online courses design including best practices from the standard of PMBOK®-Fifth Edition. This standard will allow the company to diminish the uncertainty relating the decision whether create or not create a new business unit.

Keywords: online learning, online courses, life cycle, technical processes and project management processes, standards, knowledge areas.

INTRODUCCIÓN

El sistema educativo evoluciona de la mano con la tecnología. Los nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje incluyen el uso de internet como parte del proceso. Esta realidad está convirtiendo las aulas del mundo en “entornos interactivos”, que obliga al sistema educativo a replantear sus metodologías tradicionales.

Algunos expertos señalan que el aprendizaje colaborativo a través de internet será la regla en los próximos años, y el modelo de enseñanza magistral cambiará a un modelo “flipped”, es decir, los estudiantes pasaran más tiempo resolviendo problemas desde sus casas en vez de asistir a un aula física. Esta tendencia obliga a los centros de enseñanza a variar su currículo desde las horas dedicadas a la enseñanza hasta la incorporación de herramientas tecnológicas que sean fáciles de acceder por medio de dispositivos electrónicos desde cualquier lugar del mundo y a cualquier hora. Esta realidad además, plantea retos para las antiguas y nuevas generaciones. Para las generaciones mayores, quienes no están acostumbrados a utilizar dispositivos tecnológicos, implica el reto de aprender esta nueva cultura tecnológica y adoptar este nuevo estilo revolucionario en sus clases. Para las nuevas generaciones implica el reto de discernir entre tanta información existente en la web y abstraer lo más provechoso para su aprendizaje fortaleciendo el pensamiento crítico y analítico al mismo tiempo.

Costa Rica introdujo las tecnologías digitales y la programación en las escuelas desde hace veintisiete (27) años, con el fin de estimular el pensamiento lógico y la creatividad entre sus habitantes. Hoy en día, la mayoría de centros de educación superior ofrecen carreras con orientación tecnológica, pero esta oferta no se queda allí, sino que han incorporado también la posibilidad de aprovechar los beneficios que brinda la tecnología para ofrecer programas de educación en línea con resultados muy positivos y que abre un abanico de oportunidades no sólo para los usuarios (docentes y estudiantes) sino también, para muchas empresas proveedoras de servicios digitales.

Una de estas empresas es Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A una micro empresa que ha brindado servicios profesionales, principalmente en mercadeo, a Pequeñas y Medianas Empresas PyME´s costarricenses desde el año 2006. La empresa ha experimentado múltiples retos en sus casi diez años de existir, y ahora enfrenta el reto de diversificar sus servicios ante la creciente competencia que brindan servicios similares. Una posibilidad que la empresa valora, es la incursión en la industria de la educación en línea por medio de la creación de una unidad de negocios de tecnologías digitales, para brindar el servicio de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales. Esta decisión estratégica implica mucha incertidumbre puesto que como micro empresa cualquier iniciativa que emprenda involucra poner en riesgo su sobrevivencia y la estabilidad laboral de sus colaboradores.

Este Proyecto Final de Graduación (PFG) pretende desarrollar un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales. El documento se compone de cinco capítulos en total; el primero de ellos aborda las generalidades de la investigación: marco de referencia de la organización, planteamiento del problema, justificación, objetivos, alcance y limitaciones del proyecto. El segundo capítulo aborda el marco teórico del proyecto en el que se tratan conceptos relacionados con el aprendizaje, la educación en línea y la administración de proyectos. El tercer capítulo incluye el marco metodológico de la investigación realizada a la empresa y algunos centros de enseñanza de educación superior que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales. En este capítulo se expone las diferentes técnicas de investigación utilizadas, el procesamiento y análisis de los datos obtenidos. El cuarto capítulo presenta el análisis de la situación actual de DiCommerC S.A., el ciclo de vida del diseño del curso virtual, así como el estándar para la gestión del proyecto del diseño del curso virtual con base en las buenas prácticas de la guía del PMBOK®-Quinta edición. El quinto y último capítulo expone las principales conclusiones y recomendaciones generadas del proyecto.

Este proyecto además de facilitar a la empresa DiCommerC S.A. en la toma de decisiones, brindará un insumo para la creación de un estándar que pueda ser reconocido por alguna organización como el Project Management Institute (PMI) para la industria de la educación en línea.

Capítulo 1 Generalidades de la Investigación

En el presente capítulo se explica el marco de referencia de la organización donde se elaboró el actual estudio así como el planteamiento del problema, justificación del estudio, los objetivos propuestos, los alcances de la investigación y las limitaciones encontradas.

1.1 Marco de referencia empresarial

En el siguiente apartado se elabora un resumen de los inicios y creación de la organización en la cual se realiza el proyecto, así como sus áreas de servicios, filosofía modular y estructura organizacional.

1.1.1 Antecedentes

Digital Commerce Consulting, DicommerC S.A. es una empresa fundada en el año 2006 y registrada como *Pequeña y Mediana Empresa (PyME)*, ante la Dirección de la Pequeña y Mediana Empresa DIGEPYME del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), (Registro ID16179).

En sus primeros inicios, la empresa brindó servicios en mercadeo y publicidad a micro, pequeñas y medianas empresas localizada en la Gran Área Metropolitana (GAM). Su servicio principal consistía en atender empresas que no tenían un departamento de mercadeo o publicidad interno y que tenían necesidades de material gráfico y publicitario, por lo que requerían de un proveedor externo que supliera estas necesidades de diseño e impresión de materiales. Durante los primeros años de operación, muchos clientes de DiCommerC S.A. fueron empresas proveedoras del sector turístico, empresas comerciales, de consumo masivo y desarrolladoras de tecnologías de información como *software*.

En el año 2007, sin mucha experiencia y conocimiento formal en gestión de proyectos por parte del equipo directivo, la empresa hizo su primer intento de crear un proyecto para el desarrollo de un producto publicitario digital bajo una marca propia llamada *Softvenir*. Esta iniciativa le valió el ingreso a la Incubadora de Negocios Parquetec para emprender este

proyecto, el cual era una idea simple en sus inicios, pero que fue tomando un alcance mayor con el tiempo, incluyendo elementos muy innovadores y de alto riesgo.

Durante los tres años que la empresa estuvo en la Incubadora de Negocios Parquetec del año 2007 al 2010, se trabajó de forma paralela atendiendo los clientes actuales en materia de mercadeo y publicidad así como en la conceptualización y desarrollo de *Softvenir*, un concepto que luego se transformó en una plataforma en internet para crear un recuerdo digital o *souvenir digital*, utilizando diversos elementos multimedia como fotografías y videos, para recrear la visita que realiza un turista extranjero a Costa Rica. Este proyecto involucró el aprendizaje de diversos campos de conocimiento que la empresa no tenía experiencia en su momento como producción de videos y fotografía, desarrollo de *software*, y gestión de proyectos.

En el año 2008, el proyecto *Softvenir* fue beneficiario de los fondos PROPYME del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) de Costa Rica. Este beneficio permitió a la empresa administrar fondos no reembolsables de capital de riesgo y adquirir algunos activos que le permitiera desarrollar el prototipo 1.0 de su producto.

A pesar del apoyo económico que recibió la empresa del MICITT, la falta de competencias en gestión de proyectos para la web del equipo mentor y gerencial, impidieron lograr que *Softvenir* fuera implementado con éxito en el mercado. Sumado a esto, la difícil crisis financiera mundial que se vivía en los años 2007-2011, la incursión de innovaciones disruptivas en la industria tecnológica dirigida a internet, así como situaciones de índole personal del equipo gerencial, fueron algunos de los principales factores que llevaron a que la empresa desistiera de este proyecto a finales del año 2011, tras cinco años de trabajar en el diseño y desarrollo de su prototipo. A pesar de esto, las lecciones aprendidas así como los conocimientos adquiridos en diferentes campos de conocimiento, son de alto valor para que el equipo gerencial de DiCommerC S.A. siguiera adelante realizando trabajos en mercadeo y publicidad y sembrara la “semillita” de aprender las competencias necesarias para gestionar proyectos formalmente y con buenas prácticas aceptadas por la industria.

Es así como en el año 2013, el presidente y fundador de DiCommerC S.A. inició un programa de formación en administración de proyectos que luego fortaleció con una especialización en *Innovación Orientada al Mercado* con la Universidad de Leipzig de Alemania y la empresa alemana IN4IN a mediados del año 2014.

Además, a finales del año 2014, se inició un proceso de reorientación estratégica dirigido a la creación y ejecución de proyectos en cuatro áreas de servicio o disciplinas: mercadeo, administración profesional de proyectos, innovación y emprendimiento. Esto se realiza utilizando como base los conocimientos y experiencias acumuladas durante más de nueve años realizando trabajos en las áreas de mercadeo, publicidad, diseño web, diseño multimedia y gestión de proyectos. La empresa tiene una filosofía hacia la virtualidad y busca destacarse como una empresa MIPyME a la vanguardia, de fácil adaptación al cambio, que utiliza novedosas herramientas tecnológicas de colaboración entre equipos de trabajo, gestión de equipos de trabajo de forma remota sin tener que invertir altos recursos financieros, técnicos ni humanos en instalaciones físicas, de personal o gastos logísticos no indispensables. Esto le permite a la empresa su sobrevivencia en un entorno cada vez más competitivo y exigente por parte de los clientes y competidores; y lleno de trabas gubernamentales para el crecimiento sostenido de los negocios tales como, nuevos impuestos o trámites gubernamentales engorrosos y onerosos. Asimismo, se inició la enseñanza en temas de emprendimiento y prácticas empresariales, dirigida a personas de cualquier estrato social con el interés de ayudarlos a crear sus propias empresas o mejorar la gestión en sus empresas MIPyME's actuales.

Para el año 2015, la empresa está integrando nuevos socios y aliados estratégicos, así como implementando el programa *Innovando y Emprendiendo para el Futuro (IEF)* conjunto con la empresa IEF Costa Rica, el cual busca aumentar el interés por emprender en niños y jóvenes por medio de talleres y capacitaciones de formación empresarial. Otra iniciativa en la que colabora la empresa es el desarrollo de una Red de Gestores de Innovación de Costa Rica (RGI) en conjunto con el MICITT, así como programas de emprendimiento en la región centroamericana.

Algunas certificaciones que tiene DiCommerC S.A. son:

- Empresa MIPyME registrada ante el Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica (MEIC), (ID 16179)
- Empresa inscrita como unidad de investigación ante el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT)

1.1.2 Estructura y marco estratégico

Como se mencionó anteriormente, DiCommerC S.A. se especializa en cuatro áreas de servicio o disciplinas principales. La *figura 1-1* ilustra las cuatro áreas de servicios actuales de la empresa:

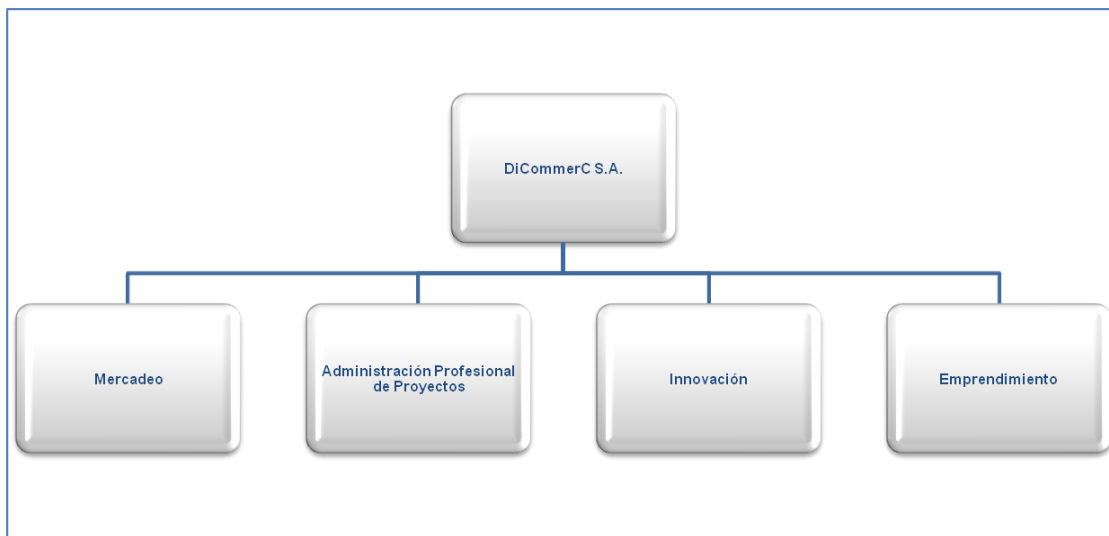


Figura 1.1. Áreas de servicios de la empresa DiCommerC S.A.

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por representantes de la empresa DiCommerC S.A., (2015).

Asimismo, la empresa tiene una cartera de proyectos divididos en dos unidades de negocio principales: Formación Empresarial y Consultoría. Cada una de estas dos unidades de negocio se compone de un portafolio de proyectos dirigido a atender clientes en el mercado nacional.

Este portafolio se subdivide a su vez en proyectos según el tipo de cliente u organización que se atiende, ya sea pública, autónoma o privada. Para cada proyecto que desarrolle la empresa, se elige un director de proyectos quien es el responsable principal de velar por el buen desempeño del proyecto en todo su ciclo de vida.

En la *figura 1.2* se puede observar la estructura de las dos unidades de negocios principales, así como la estructura de cartera de proyectos según el tipo de cliente que atiende la empresa:

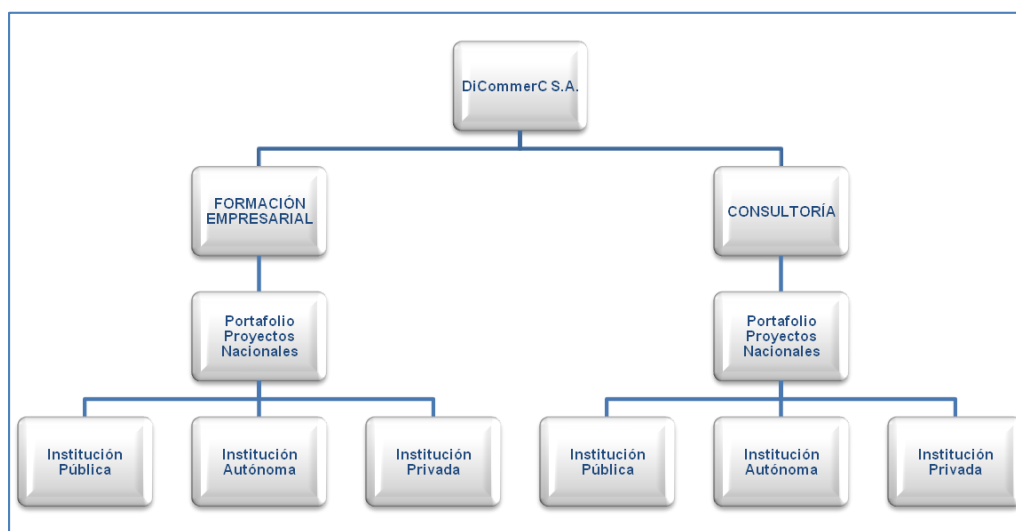


Figura 1.2. Estructura de la cartera de proyectos de la empresa DiCommerC S.A.

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por representantes de la empresa DiCommerC S.A., (2015).

Como se observa en la figura anterior, DiCommerC S.A. es una microempresa “proyectizada”, que está en el proceso de brindar nuevos productos y servicios a otras organizaciones bajo las más rigurosas metodologías y estándares del Project Management Institute (PMI); involucrando técnicas y herramientas innovadoras, con el fin de perseguir de la mejor forma la visión de la alta gerencia y lograr con ello los objetivos estratégicos formulados en cada acción que se ejecute.

Desde sus inicios en el año 2006, la empresa tiene una fuerte orientación al aprovechamiento de las nuevas tecnologías digitales tanto para la creación de nuevos servicios como para incorporarlas internamente en sus operaciones diarias. Un ejemplo de esto, se remonta al periodo 2007-2010, durante el cual la empresa invirtió en el alquiler de oficinas para su personal de trabajo el cual se componía de cinco colaboradores a tiempo completo. A partir del año 2011, con el fin de contrarrestar los efectos de la crisis económica mundial de la época, la empresa decidió cerrar sus oficinas físicas y brindar sus servicios mediante una metodología de oficina “virtual”, en la cual cada colaborador trabaja desde su casa en la modalidad de teletrabajo. Esta decisión estratégica, le permitió a la empresa reducir significativamente sus costos de operación y sobrevivir ante la difícil situación económica que se vivía en el país y el mundo en ese momento.

Actualmente, las principales áreas funcionales de la empresa son ejecutadas, ya sea por el mismo presidente o por alguno de los profesionales subcontratados según surja la necesidad. Entre los profesionales que colaboraron con la empresa se mencionan: contadores, abogados, facilitadores, consultores, diseñadores gráficos, programadores, entre otros.

La *figura 1.3* muestra las principales áreas funcionales de la empresa, así como la cantidad de profesionales que se subcontratan constantemente por la empresa:

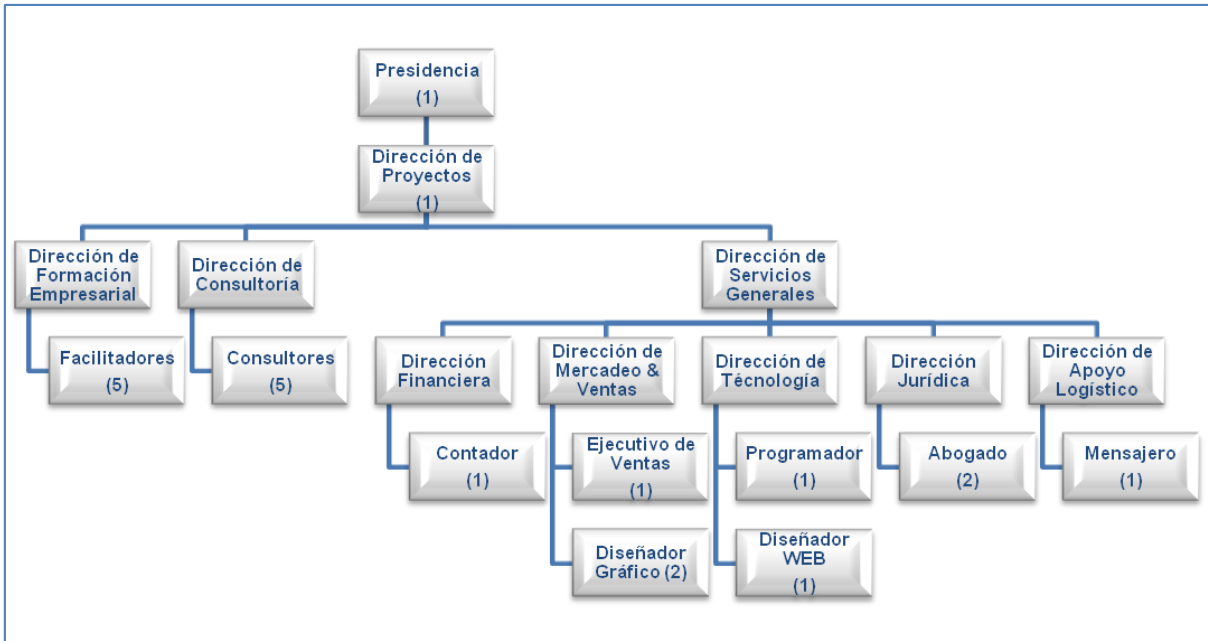


Figura 1.3. Organigrama funcional de la empresa DiCommerC S.A.

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por representantes de la empresa DiCommerC S.A., (2015).

1.1.3 Visión

La visión que persigue DiCommerC S.A. es la siguiente:

“Lograr que las personas sigan nuestras huellas por enseñarles a construir sus proyectos de empresa de forma óptima” (DiCommerC S.A., 2015).

1.1.4 Misión

La misión o razón de ser de DiCommerC S.A es:

“Enseñar a construir proyectos empresariales que permitan mejorar la calidad de vida de las personas” (DiCommerC S.A., 2015)

1.1.5 Valores

Los valores que guían el gestionar de las acciones de DiCommerC S.A. son:

1. Interés en el desarrollo social, económico y ambiental
2. Transparencia en nuestras acciones
3. Alto compromiso con la ética e integridad
4. Responsabilidad en nuestro trabajo diario
5. Espíritu competitivo
6. Perseverancia

1.1.6 Filosofía medular de la empresa

Los esfuerzos de la empresa integran tres ejes estratégicos que se muestran en la *figura 1.4* a continuación:

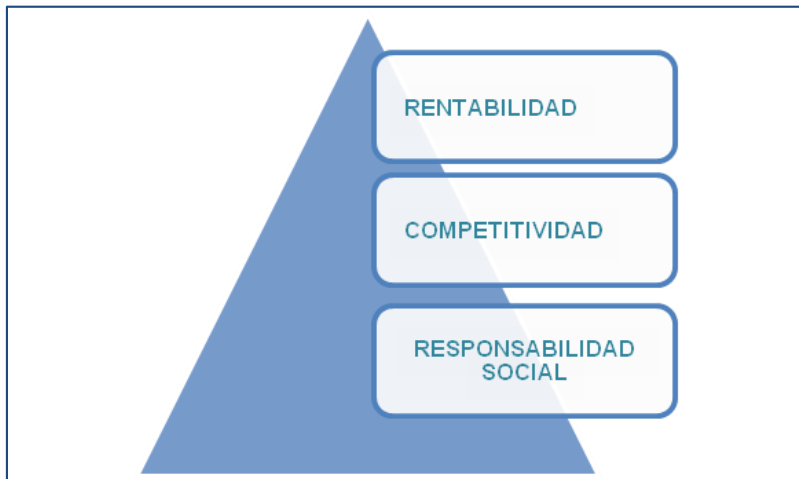


Figura 1.4. Ejes estratégicos de la filosofía medular de la empresa DiCommerC S.A.

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por representantes de la empresa DiCommerC S.A., (2015).

1.1.7 Propuesta de valor

La propuesta de valor de DiCommerC S. A. se resume en tres aspectos:

- A. Innovación
- B. Buena calidad en el producto o servicio entregado
- C. Compromiso con la ética y principios morales

1.2 Planteamiento del Problema

Para definir el problema a resolver con el proyecto, se utiliza la técnica del árbol de problemas la cual “es una técnica que se emplea para identificar una situación negativa (problema central), la cual se intenta solucionar analizando relaciones de tipo causa-efecto. Para ello, se debe formular el problema central de modo tal que permita diferentes alternativas de solución, en lugar de una solución única” (UNESCO, 2014).

Es importante identificar y solucionar el problema para contrarrestar las consecuencias o impactos producidos en la empresa DiCommerC S.A.

1.2.1 Problema

La empresa DiCommerC S.A. está enfrentando una fuerte competencia de empresas consultoras, agencias de publicidad y de mercadeo digital que ofrecen servicios digitales similares. Es por esta razón, que la empresa está formulando estrategias para diferenciarse de sus competidores y valora la creación de una unidad de negocio que gestione proyectos para el diseño de cursos virtuales dirigidos a clientes corporativos, principalmente instituciones de educación superior (universidades) en el mercado nacional e internacional, las cuales están dando el giro hacia la virtualización de sus cursos. Este servicio también involucraría la formación de docentes para enseñarles el buen uso de herramientas tecnológicas para gestionar sus cursos en línea.

Este escenario presenta mucha incertidumbre para la empresa ya que tiene poca experiencia en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales, y atendiendo clientes en el mercado internacional. Además, la empresa tiene pocos procesos de gestión de proyectos implementados con algún grado de madurez que le permita incursionar en este negocio de manera exitosa. Para la empresa es fundamental minimizar los riesgos potenciales que conlleva esta incertidumbre y resolver el problema que se presenta con el fin de tomar las mejores decisiones, para que se logre diferenciar ante la competencia y aprovechar nuevas oportunidades.

Una de estas oportunidades, es la opción de brindar este servicio para IN4IN, empresa adscrita a la Universidad de Leipzig de Alemania cuyo director el señor Utz Dornberger, solicitó a DiCommerC S.A. a finales del año 2014, considerar venderles servicios de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales desde Costa Rica. Así como esta oportunidad, la empresa está recibiendo ofertas de servicios similares de otras instituciones educativas en Costa Rica.

1.2.2 Causas

Las principales causas identificadas que ocasionan el problema son:

1. No existe un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales reconocido por alguna institución como el Project Management Institute (PMI) y aceptado en el ámbito mundial.
2. La empresa DiCommerC S.A. tiene poca experiencia en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.
3. La empresa tiene poca experiencia en la gestión de proyectos utilizando estándares formales del PMI para su correcta administración.
4. No existe un ente regulador que organice las acciones en materia de educación en línea ni un inventario de instituciones u organizaciones educativas públicas o privadas que desarrollan procesos para el diseño de cursos virtuales en el mercado costarricense.
5. Existe abundante información literaria respecto a herramientas, instrumentos, técnicas, tecnologías, metodologías y abordajes para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales y por lo tanto DiCommerC S.A. no tiene la certeza respecto a cuál de ellas debe utilizar para iniciar la gestión de proyectos de esta índole con el menor riesgo posible.

1.2.3 Efectos

Los principales efectos que se derivan del problema que tiene la empresa DiCommerC S.A son:

1. Alto riesgo que tiene la empresa para incursionar en el mercado nacional y principalmente el mercado internacional lo cual puede afectar su sostenibilidad y supervivencia.
2. La falta de un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales involucra una alta inversión en recursos financieros, técnicos y humanos para la investigación y eventual creación de una nueva unidad de negocios en la empresa.
3. La creación de una nueva unidad de negocios pone en riesgo la solvencia financiera de la empresa.
4. La empresa tiene un alto costo de oportunidad con la implementación de esta unidad de negocio ya que puede destinar sus recursos y energías a impulsar aún más sus unidades de negocios actuales.
5. La incorrecta gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales puede afectar la imagen y credibilidad ante los clientes actuales de otras unidades de negocios y a la empresa en general.

1.3 Justificación del Estudio

El avance de las nuevas tecnologías de información y comunicación TIC ha revolucionado la forma en que las instituciones educativas, instituciones de gobierno e instituciones privadas deben orientar sus metodologías de aprendizaje. El desarrollo de la educación en línea inició hace diez años en Costa Rica gracias al esfuerzo de algunas universidades como la Universidad Estatal a Distancia (UNED), la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Universidad de Ciencia y Tecnología (ULACIT) que dieron los primeros pasos en este tema. En palabras de algunos autores “El impulso viene del continuo desarrollo de la Internet que provoca un crecimiento casi impensable de las TIC, junto con fenómenos importantes como la muerte de las brechas físicas”, (Barrantes citado por el periódico El Financiero, 2011).

Los funcionarios que lideran los programas de aprendizaje en línea en dichas universidades coinciden en que la utilización de la educación en línea se ha convertido en una exigencia de los estudiantes y no una decisión unilateral de la propia universidad (Periódico El Financiero, 2011).

Asimismo, existen en otros países principalmente de Europa y América del Norte, organizaciones como IN4IN, unidad adscrita a la Universidad de Leipzig de Alemania con la necesidad de crear contenidos de educación virtual de alta calidad para sus programas y clientes del sector educativo y empresarial localizados en distintas parte del mundo. El alto costo de la mano de obra en estos países los obliga a “tercerizar” este diseño a otros países con costos más bajos. Costa Rica si bien es cierto, no se destaca por costos tan bajos de mano de obra como los de India o China, sí posee un reconocimiento por tener mano de obra calificada para el desarrollo de servicios de alto valor agregado (Dornberger, 2014).

Para DiCommerC S.A. este panorama representa una oportunidad de negocios ya que se puede aprovechar mucho el conocimiento y experiencia adquirida en temas de mercadeo digital innovación, enseñanza del emprendimiento y las nuevas competencias en

administración de proyectos para crear un estándar de gestión de proyectos para el diseño de contenidos de educación virtual que sean técnica, pedagógica y económicamente viables.

Este paso hacia la creación de un estándar es estratégico para la empresa ya que le permitirá disminuir la incertidumbre y desconocimiento en este campo y aprovechar la oportunidad que se le presenta de crear en el mediano plazo una unidad de negocios que le permita incursionar en el mercado nacional e internacional y con ello contribuir al crecimiento y expansión de la empresa.

En la actualidad, no existe un estándar reconocido por el Project Management Institute (PMI) para la gestión de este tipo de proyectos, y ello representa una dificultad para la empresa DiCommerC S.A. así también para muchas otras organizaciones que deseen ingresar en este negocio de alto crecimiento. Para las instituciones educativas y organizaciones privadas, también representa una dificultad ya que no existe una guía reconocida de estándares que permita gestionar un proyecto para el diseño de sus cursos virtuales.

Existen múltiples razones que justifican este Proyecto Final de Graduación (PFG) para DiCommerC S.A. Entre las principales se resumen las siguientes:

Oportunidad de Mercado: IN4IN empresa adscrita a la Universidad de Leipzig de Alemania manifestó a finales del año 2014, el interés de considerar a DiCommerC S.A como proveedor de servicios para solventar una necesidad en materia de diseño de cursos virtuales en temas de innovación con el fin de que sus clientes actuales principalmente universidades, entidades de gobierno y estudiantes de diversas partes del mundo puedan acceder a sus cursos y materiales de forma virtual. (Dornberger, UTZ, 2014). Además, DiCommerC S.A. está siendo considerada por otras organizaciones públicas y privadas en Costa Rica para gestionar proyectos para el diseño de cursos virtuales. Asimismo, existe una necesidad real por parte de muchos docentes de distintos centros de enseñanza superior costarricenses, quienes no cuentan con los recursos pedagógicos, teóricos, metodológicos, ni técnicos para digitalizar sus cursos que por años han impartido de forma presencial en las aulas. Esta realidad quedó

demostrada en el segundo Foro Costarricense de Educación Virtual organizado por la Universidad Técnica Nacional (UTN), al cual asistió el presidente de DiCommerC S.A. en el mes de noviembre del año 2014.

Razones Estratégicas: Para la empresa es estratégico como empresa MIPyME costarricense formalizar la gestión de sus proyectos mediante un estándar que brinde las mejores prácticas en la administración de proyectos del PMBOK. Para la empresa es indispensable este estándar para resolver el problema planteado así como también para tener una herramienta de mercadeo que permita a la empresa ser reconocida en el mercado local e internacional como una MIPyME diferenciada y a la vanguardia, que a pesar de su tamaño pequeño, invierte recursos en desarrollar este tipo de investigaciones y proyectos.

Razones Operativas y Financieras: DiCommerC S.A. aprovechará una gama de técnicas e instrumentos que se derivan del estándar lo que permitirá mejorar la gestión de sus proyectos actuales en otras unidades de negocio traduciéndose en una mejora operativa y por ende financiera para la empresa.

Razones de Índole Social: el estándar le abrirá la posibilidad a la empresa de implementar una unidad de negocios que genere oportunidades de empleo para personas especializadas en las artes gráficas, diseño web, diseño multimedia, soporte técnico, enseñanza y gestión de proyectos, entre otras.

Fortalecimiento de la Marca Corporativa: La marca corporativa de la empresa DiCommerC S.A. se fortalecerá al sentar un precedente que sirva de base para que otras empresas MIPyME's costarricenses consideren crear sus propias metodologías y estándares de administración de proyectos con los múltiples beneficios que esto les puede generar. El Proyecto Final de Graduación (PFG) será un documento público que servirá de base para que cualquier organización pueda ahorrar tiempo y dinero para incursionar en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.

1.4 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que se plantean para el Proyecto Final de Graduación (PFG).

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales para la empresa Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Diagnosticar la situación actual de la empresa DiCommerC S.A. en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.
2. Caracterizar el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual.
3. Determinar los procesos relevantes de la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales utilizando como base el estándar del PMBOK®-Quinta Edición- del Project Management Institute (PMI).
4. Diseñar las plantillas y los procedimientos para la gestión del proyecto de diseño de cursos virtuales.

1.5 Alcances

Los alcances del presente Proyecto Final de Graduación (PFG) son los siguientes:

- El proyecto Final de Graduación (PFG) es una investigación de índole académico que se desarrollará entre los meses de enero y abril del año 2015.
- El estándar desarrollado será aplicable para la eventual creación de una nueva unidad de negocio para la empresa DiCommerC S.A. Queda a criterio de la empresa su implementación.
- El estándar a desarrollar se delimitará dentro de los lineamientos del Project Management Institute (PMI), e incorporará las diez áreas de conocimientos del estándar del PMBOK® -quinta edición.
- El estándar incluye únicamente aquellos procesos de gestión para el diseño de cursos virtuales relevantes para la empresa DiCommerC S.A. El estándar no involucra todos los 47 procesos de la guía del PMBOK®-Quinta Edición
- Se espera que el estándar sea una guía base de uso para la empresa y que además, sea una base para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales para otras empresas MIPyME's o instituciones educativas que quieran digitalizar sus contenidos educativos.
- El Proyecto Final de Graduación (PFG) no incluye una guía de implementación del estándar ni la operación de una unidad de negocios para el diseño de cursos virtuales en la empresa DiCommerC S.A.
- El Proyecto Final de Graduación (PFG) no contempla especificaciones, funcionalidades técnicas, herramientas ni cualquier otro elemento propio de algún producto final que se obtenga con la gestión del proyecto para el diseño de cursos virtuales.

- Se desarrollarán técnicas e instrumentos como plantillas para formalizar los procesos de gestión de proyectos que involucren el alcance de este Proyecto Final de Graduación (PFG).
- El estándar no considera aquellos cambios en la gestión de proyectos de base tecnológica que se puedan dar en el corto, mediano o largo plazo que afecten alguno de los elementos que lo compone
- La información que se presenta en el Proyecto Final de Graduación (PFG) cumple las políticas de confidencialidad y regulaciones internas de DiCommerC S.A. y cualquier sujeto de investigación que así lo requiera.

1.6 Limitaciones

Las limitaciones correspondientes al Proyecto Final de Graduación (PFG) son las siguientes:

- La cantidad de instituciones de educación superior que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales en Costa Rica (población) es muy baja según se desprende de la investigación realizada. Esta realidad limita el disponer de un amplio conjunto de conocimientos y experiencias adquiridas en la gestión de este tipo de proyectos en el país.
- Se dispone de poco material literario (fuentes secundarias) referente a temas relacionados con la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales en Costa Rica. Esta situación limitó el proyecto ya que no se logró obtener suficiente material diseñado y creado por los mismos especialistas costarricenses que gestionan este tipo de proyectos, sino que fue necesario obtener la información de primera mano de ellos.
-

Capítulo 2 Marco Teórico

En este capítulo se va a realizar un análisis de los principales conceptos teóricos relacionados con el Proyecto Final de Graduación (PFG). Se utilizarán algunas fuentes literarias escogidas entre un amplio espectro literario referentes a conceptos de modelos de aprendizaje, cursos virtuales y estándares de gestión de proyectos existentes.

2.1.1 Teoría del aprendizaje

Para cualquier persona, docente, tutor o diseñador instruccional que desee realizar proyectos para el diseño de cursos virtuales, es relevante conocer las teorías del aprendizaje ya que tiene una conexión directa con el diseño instruccional.

El Diseño de Sistemas Instruccionales (DSI), es un enfoque sistemático para el diseño de cursos eficaces. El DSI se considera una ciencia y a la vez un arte, ciencia porque se basa en las teorías del aprendizaje y arte porque involucra la creatividad en el proceso de diseño (Arshavskiy, 2014). Más adelante en este capítulo se profundiza más en la definición de los DSI.

Antes de conocer el concepto de teorías del aprendizaje, se introducirá primero a la definición de tres conceptos básicos importantes: aprendizaje, teoría, y modelo.

El aprendizaje “es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación” (Zapata Ros, 2015).

El proceso de aprendizaje puede ser abordado desde diferentes perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. Este proceso es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales (Zapata Ros, 2015).

Ahora se procede a definir el concepto el concepto de teoría y posteriormente el de modelo para sentar las bases teóricas del concepto de teorías del aprendizaje.

De acuerdo con Dorin, Denmin y Gabel, citados por Mergel (1998), al referirse a la definición de teoría, indican:

Una teoría proporciona una explicación general de las observaciones científicas realizadas, predice comportamientos, y nunca puede establecerse más allá de toda duda, una teoría puede ser objeto de modificaciones y en ocasiones tiene que ser desechada si durante la prueba no se valida, otras veces pueden tener validez por mucho tiempo y de pronto perderla (Mergel, 1998)

Es importante hacer la distinción entre teoría y modelo. Según Dorin, Denmin y Gabel, citados por Mergel (1998), un modelo “es una figura mental que nos ayuda a entender las cosas que no podemos ver o explicar directamente” (Mergel, 1998).

Al tratar de hacer una distinción entre teoría y modelo, Zapata-Ros (2012) menciona:

Hay distintas acepciones para el término “modelo”. Algunos autores utilizan el término modelo para designar la concreción de una teoría, es decir la adaptación de una teoría general a un contexto concreto. Otros utilizan el término modelo o modelo miniaturizado para referirse a aquellas teorías con un ámbito de explicación definido de manera más restringida. Nosotros utilizaremos el término teoría en un sentido lato para referirnos a todos los casos, incluyendo aquellos que algunos autores pueden denominar teorías y otros modelos (Mergel, 1998).

Existen distintas teorías del aprendizaje, cada una analiza el proceso desde una perspectiva particular (adquisición, conocimiento, nueva información y percepción). Las teorías de aprendizaje “ofrecen estrategias y técnicas válidas para facilitar aprendizajes así como fundamentación para seleccionarlas inteligentemente” (Ertmer & Newby, 1993).

Las principales teorías que describen los procesos de aprendizaje diferenciadas en la manera como ocurre éste:

- **Conductismo:** Se basa en los cambios observables en la conducta del sujeto. Se enfoca hacia la repetición de patrones de conducta hasta que estos se realizan de manera automática (Arshavskiy, 2014).
- **Cognoscitivismo:** Se basa en los procesos que tienen lugar atrás de los cambios de conducta. Estos cambios son observados para usarse como indicadores para entender lo que está pasando en la mente del que aprende (Arshavskiy, 2014).
- **Constructivismo:** Se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. El constructivismo se enfoca en la preparación del que aprende para resolver problemas en condiciones ambiguas (Arshavskiy, 2014).
- **Humanismo:** De origen en la edad media, enfatiza la experiencia subjetiva, la libertad de elección y la relevancia del significado individual. Esta teoría visualiza al ser humano como un ser global con potenciales a desarrollar y la acentuación en sus aspectos existenciales (la libertad, el conocimiento, la responsabilidad, la historicidad) (González, 2011).

2.1.2 Ambiente de enseñanza y aprendizaje

Un ambiente de enseñanza y de aprendizaje es el conjunto de elementos y actores (docentes y estudiantes) que participan en el proceso de formación para lograr al cumplimiento de unos objetivos de enseñanza y aprendizaje concretas a través de la articulación de estos elementos que pueden ser: metodologías, estrategias, métodos, actividades, recursos educativos, evaluaciones, entre otros. El ambiente de aprendizaje puede ser un espacio físico y/o virtual diseñado por el docente creando un proceso reflexivo en el

que se responden las preguntas del qué, cómo y para qué se enseña. (Ministerio de Educación Nacional República de Colombia, 2012).

Durante la utilización de estos ambientes de aprendizaje los actores no necesariamente deben coincidir ni en tiempo ni en el espacio. El reto principal es integrar todo ese conjunto de elementos y relacionarlos sistemáticamente para que el cumplimiento de los objetivos sea logre de forma eficaz y eficiente (Yegny, Wordpress, 2009).

En resumen, un ambiente de aprendizaje está compuesto por los siguientes cinco componentes:

1. **Actividades:** Se divide en dos tipos de actividades: las de aprendizaje y las administrativas. A su vez las actividades de aprendizaje se subdividen en:

- Actividades Individuales: (lecturas, tests, monografías, investigación, revisión de información.
- Actividades Colaborativas: (diálogos, discusiones, argumentaciones, solución de problemas, espacios de trabajo compartido).

Las actividades administrativas se subdividen en:

- Planificación.
- Organización.
- Coordinación.

2. **Herramientas (mentales y físicas):** Son los recursos que se utilizan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Pueden ser:

- Mentales: Lenguaje.
- Físicas: Herramientas informáticas (*software* y *hardware*) y material de experimentación.

3. **Actores (docentes y alumnos):** Son los participantes en el proceso de aprendizaje. Los docentes pueden tener dos roles:

- Rol Administrativo: define y organiza las actividades aprendizaje, brinda seguimiento y evalúa el proceso.
- Rol de facilitador: El docente incentiva la participación del alumno, juega un papel conductivista y para lograr un proceso constructivista con el alumno.

Los alumnos son los sujetos que desarrollan las actividades de aprendizaje quienes deben ser participantes activos para su propio aprendizaje.

4. **Ambiente socio-cultural y las normas sociales que rigen su comportamiento.** Aspectos socioculturales que afectan el funcionamiento y creación de ambientes de aprendizaje.

5. **Componentes pedagógicos:** se compone de: objetivos pedagógicos, contenido instruccional, métodos, formas de organización, técnicas de seguimiento, mecanismos de evaluación (Yegny, Wordpress, 2009).

2.1.3 Formulación pedagógica

En este apartado, se introducirá en primer lugar, el concepto de pedagogía para luego definir el término formulación pedagógica.

La pedagogía es “la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza”, (Diccionario de la Real Academia, 2015). La formulación pedagógica es “la acción o acciones que promueve una aplicación de la didáctica para el desarrollo de ciertos conocimientos”, (Brenes, 2015).

La formulación pedagógica considera referentes pedagógicos, disciplinares y de contexto (nacional, regional, local, institucional) con el objetivo de fundamentar la propuesta de diseño instruccional para los niveles de educación superior. Además, considera el marco en que se desarrollará y se alimenta del diagnóstico, sienta las bases para el cumplimiento de los objetivos, así como temas como la planificación curricular en los diferentes niveles de gobierno (Brenes, 2015).

El eje de la formulación pedagógica es la “Malla Curricular” de la institución ya que diversifica el diseño curricular, considerando las orientaciones del contexto, se operativiza en una programación, en unidades didácticas y principalmente en desarrollo de las sesiones de aprendizaje significativo (Brenes, 2015).

En referencia a la malla curricular Yturalde (2015), indica:

La Malla Curricular es un instrumento que contiene la estructura del diseño en la cual los docentes, abordan el conocimiento de un determinado curso, de forma articulada e integrada, permitiendo una visión de conjunto sobre la estructura general de un área incluyendo: asignaturas, contenidos, núcleos de aprendizajes prioritarios, metodologías, procedimientos y criterios de evaluación con los que se manejarán en el aula de clase. Se denomina "malla" ya que se tejen tanto vertical, como horizontalmente, incorporando idealmente a la Transversalidad” (YTURRALDE, 2015).

2.1.4 Diseño instruccional para el aprendizaje en línea

El Diseño de Sistemas Instruccionales (DSI), como se mencionó anteriormente, es un enfoque sistemático para el diseño de cursos eficaces. El DSI se considera una ciencia y a la vez un arte, ciencia porque se basa en las teorías del aprendizaje que se referirán más adelante en este capítulo; y arte porque involucra la creatividad en el proceso de diseño, (Arshavskiy, 2014).

El DSI sigue estándares similares a los del diseño curricular, diferenciándose de éste en que el DSI se practica principalmente en el lugar de trabajo y se centra en el *cómo*, mientras que el diseño curricular se aplica en entornos académicos y se concentra en el *por qué*. Un diseñador de contenidos virtuales con fines académicos, puede utilizar diferentes enfoques y métodos para diseñar sus cursos. La variedad de tecnologías y contenidos multimedia es casi ilimitada cuando se trata de mejorar la enseñanza. Muchas de estos diseñadores quienes son normalmente profesionales con experiencia en la enseñanza, buscan como fin el lograr que el estudiante pueda retener y transferir los conocimientos recibidos y sus habilidades a sus labores cotidianas y laborales. Los gestores de proyectos que involucren procesos de diseño instruccional, deben considerar factores como el tiempo y costo del proyecto maximizado el rendimiento de los estudiantes (Arshavskiy, 2014).

2.1.5 Tipos de aprendizaje en línea

El aprendizaje en línea en los tiempos actuales involucra aprender por medio de Internet. En años recientes este aprendizaje se daba a través de discos compactos que se insertaban en un CD-ROM y el usuario podía recibir un curso sin necesidad de estar conectado a la red. Hoy en día, la mayoría de los cursos en línea se realizan a través de la gran “red” o “nube” como se le llama popularmente al internet desfasando a los CD’s, diskettes, discos duros u otros dispositivos de almacenamiento (Arshavskiy, 2014).

El aprendizaje en línea puede ser de dos tipos:

1-Sincrónico: Es decir se realiza en tiempo real con un tutor en vivo. Esta modalidad es muy similar al esquema tradicional de recibir clases presenciales en un edificio u aula física: se debe cumplir un horario, hay interacción entre los miembros y se deben cumplir los mismos requisitos académicos. La diferencia radica principalmente que los estudiantes pueden estar localizados en cualquier lugar del mundo (Arshavskiy, 2014).

2-Asincrónico: Dado que el aprendizaje sincrónico requiere que los estudiantes se conecten a sus computadoras en una hora específica, muchos de estos comenzaron a faltar a sus clases por diversos compromisos laborales y personales. Es por esta razón de ausentismo, que los diseñadores instruccionales empezaron a grabar los cursos sincrónicos en línea permitiendo que los estudiantes pudiesen llevarlos en el día y hora que más le conviene. Este es el origen del aprendizaje asincrónico que permite un aprendizaje más autodidacta al ritmo del estudiante (Arshavskiy, 2014).

Para efectos del presente Proyecto de Final de Graduación (PFG) nos enfocaremos en el aprendizaje en línea de tipo asincrónico.

2.1.6 Los seis principios del aprendizaje efectivo en línea

Al momento de diseñar cursos en línea, es importante considerar los seis principios del aprendizaje efectivo en línea desarrollados por Ruth Colvin Clark, un especialista de aprendizaje en empresas y Richard E. Mayer, un psicólogo educacional de los Estados Unidos. Estos seis principios han sido extensamente investigados y validados por métodos científicos (Arshavskiy, 2014).

A continuación se presentan estos seis principios del aprendizaje efectivo en línea:

Principio 1: Principio Multimedia

De acuerdo con Clark & Meyer (2008), al referirse al principio multimedia, indica:

Cuando se esté diseñando experiencias de aprendizaje, se debe usar tanto texto como gráficos. Los gráficos relevantes ayudan a los alumnos a entender y a organizar el material. Los cursos que tienen tanto texto como efectos visuales apropiados ayudan a los alumnos a participar en el aprendizaje activo a través de la construcción y conexión de las representaciones visuales y verbales del material (p.50).

Principio 2: Principio de Contigüidad

De acuerdo con Clark & Meyer (2008), al referirse al segundo principio de contigüidad, menciona:

El texto debe aparecer cerca de los gráficos en la pantalla. Cuando se separan el texto y las imágenes en la pantalla, los estudiantes utilizan sus recursos cognitivos para unirlos. Esto crea un procesamiento irrelevante sin relación a la meta instruccional. Como resultado, los estudiantes tienen menos capacidad para organizar e integrar mentalmente el material (p.50).

Principio 3: Principio de Modalidad

De acuerdo con Clark & Meyer (2008), al referirse al tercer principio de modalidad, indica:

Se refiere al hecho de que los cursos de aprendizaje en línea deben tener una narración de audio en lugar de texto en la pantalla. Las personas tienen canales de procesamiento separados del procesamiento visual/pictórico y auditivo/verbal. Cuando los estudiantes tienen que ver algo y leerlo al mismo tiempo, sus canales visuales pueden sobrecargarse. Por ejemplo, cuando hay una lista de pasos, es mejor presentarlos visualmente y añadir audio a la presentación (p.50).

Principio 4: Principio de Redundancia

De acuerdo con Clark & Meyer (2008), al referirse al cuarto principio de redundancia, menciona:

Los cursos de aprendizaje en línea no deberían tener texto en pantalla ni audio agregado a la presentación multimedia. Cuando hay una ilustración visual a la pantalla, es mejor evitar la narración de audio de texto. Por otro lado, cuando no hay ninguna ilustración visual, la información debe presentarse tanto con texto como con audio (p.51).

Principio 5: Principio de coherencia

De acuerdo con Clark & Meyer (2008), al referirse al quinto principio de coherencia, indica:

Se refiere a la adición de imágenes, texto y sonidos irrelevantes en los cursos de aprendizaje en línea. La incorporación de estos elementos distrae al alumno y activa su conocimiento anterior irrelevante. Por lo tanto, deben evitarse los sonidos, textos y efectos visuales no esenciales. La música es un ejemplo de un sonido irrelevante que distrae a los estudiantes y promueve el interés emocional en vez del cognitivo (p.51).

Principio 6: Principio de personalización

De acuerdo con Clark & Meyer (2008), al referirse al sexto y último principio de personalización, indica:

Afirma que usar construcciones en primera y segunda persona en los cursos de aprendizaje en línea hacen a estos más atractivos y crean una sensación de presencia social. Para aplicar este principio; se debe usar un estilo conversacional cuando se escriba los materiales de aprendizaje. Esto ayudará a los estudiantes a procesar mejor la información. Como resultado, se incrementará su nivel de retención (p.51).

2.1.7 E-learning

Existen diferentes definiciones del concepto del E-learning. A continuación se presentan algunas de ellas:

El concepto E-learning es la simplificación de “Electronic Learning”. Este conjuga a las diferentes tecnologías, y a los aspectos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje, (e-ABC, 2010).

Al respecto, el Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (2012) al referirse al término E-learning indica:

El E-learning es una modalidad educativa en donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentra apoyado en el uso de las tecnologías de información y comunicación TIC. Desde hace muchos años se viene hablando de la educación virtual, E-learning, on-line learning, educación distribuida o educación a distancia de tercera generación, denominando así a todas aquellas formas de educación que buscan no sólo eliminar las barreras de tiempo y distancia, sino transformar los viejos modelos de educación frontal y de institución educativa tradicional por medio del uso de herramientas electrónicas (p. 13).

El E-learning comprende dos aspectos principales:

Aspectos pedagógicos: se refiere a la tecnología educativa como disciplina de las ciencias de la educación, vinculada a los medios tecnológicos, la psicología educativa y la didáctica (e-ABC, 2010).

Aspectos tecnológicos: se refiere a la tecnología de la información y la comunicación, mediante la selección, diseño, personalización, implementación, alojamiento y mantenimiento de soluciones en dónde se integran tecnologías propietarias y de código abierto, (e-ABC, 2010).

Algunos de los muchos beneficios que ofrece el E-learning se mencionan:

- **Reducción de costos:** disminuye gastos de traslado de los estudiantes a los centros de estudios, así como de material didáctico y alojamiento.
- **Rapidez y agilidad:** Las comunicación se dan con rapidez y agilidad a través de sistemas en la red.
- **Acceso justo a tiempo:** los usuarios (docentes y alumnos) pueden acceder al contenido desde cualquier lugar y hora cuando les surge la necesidad siempre que exista conexión a internet.
- **Flexibilidad de la agenda:** no existen necesidad de que un grupo de personas coincidan a una hora y un lugar en específico (e-ABC, 2010).

2.1.8 *Diseño del curso virtual*

La organización de un curso virtual exige altos grados de accesibilidad, flexibilidad, usabilidad y amigabilidad para favorecer el desarrollo de las actividades de aprendizaje, y cumplir los objetivos académicos que se propusieron en su planificación. Para lograr este cometido, es necesario la adopción de diseños, modelos, herramientas, metodologías y estándares para el diseño y la organización de escenarios virtuales de alta calidad (Puello & Barragan, 2013).

Según Salazar & Villafañe (2003), en referencia a la definición de un curso virtual, indica lo siguiente:

Un curso virtual es un espacio académico, un lugar de encuentro en el ciberespacio, entre personas distantes que tienen necesidades e intereses referidos a un campo de conocimiento, al logro de una habilidad o al dominio de una técnica. Utiliza las tecnologías para propiciar escenarios de aprendizaje a partir de la comunicación y relación permanente entre los participantes. Como espacio académico, tiene una intencionalidad específica y manifiesta, posee una estructura y una forma particular de presentación adecuada para todos y cada una de las personas que tendrán acceso a él, plantea unas dinámicas de funcionamiento, y unos particulares roles para los diferentes actores participantes (p1).

Por lo tanto, la definición de diseño de un curso “se refiere al esfuerzo de un docente o un equipo de ellos, por dar forma a un conjunto de acciones educativas, comunicativas y tecnológicas, guiadas por unos propósitos de formación y de aprendizaje definidos” (Salazar & Villafañe, 2003).

Según se desprende de la definición anterior, “el diseño de un curso puede ser entendido como una estructura que integra de manera armónica los diferentes elementos que se mencionaron en el párrafo anterior, a manera de representación anticipada de lo que se espera ocurra en la realidad “(Salazar & Villafañe, 2003).

Por lo tanto, diseñar un curso virtual implica, entre otros aspectos, lo siguiente:

- La previsión de la acción antes de realizarla.
- Clarificación de los elementos o agentes que intervienen en ella.
- Orden en la acción, algún grado de determinación.
- Consideración de circunstancias reales en las que se actuará.
- Recursos y limitaciones (Salazar & Villafañe, 2003).

Por la naturaleza del medio en el que se presentan al estudiante y por la exigencia comunicativa que ellos plantean, el diseño de cursos virtuales requieren del trabajo y la creación de equipos multidisciplinarios de profesionales como pedagogos, comunicadores sociales, diseñadores gráficos, ingenieros de montaje, ingenieros informáticos, entre otros (Salazar & Villafañe, 2003).

La creación de cursos virtuales es una tarea compleja que demanda un modelo de trabajo por proyectos con una metodología clara que involucre elementos de gestión de proyectos bien definidos y detallados (Salazar & Villafañe, 2003).

La *figura 2.1* muestra la estructura para el diseño de cursos virtuales en la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco de Colombia, la cual es coherente con las directrices principales, lineamientos institucionales y las orientaciones pedagógicas y tecnológicas expuestas para el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje en esta universidad:

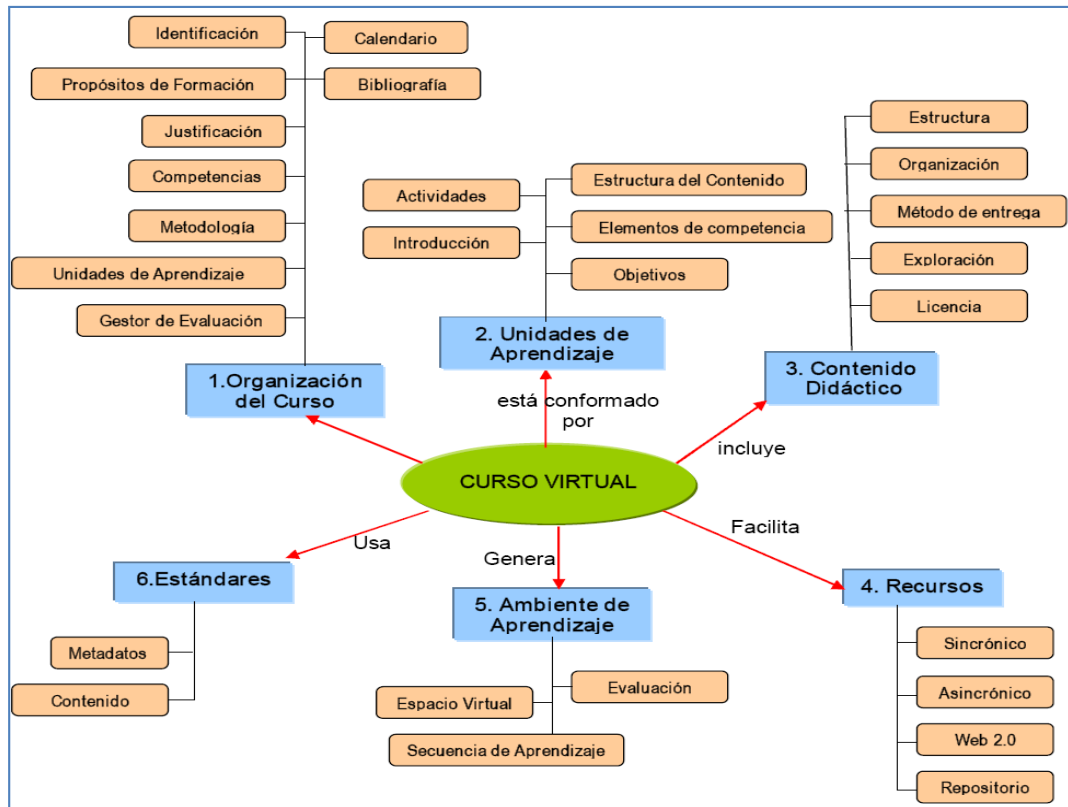


Figura 2.1. Estructura para el diseño de cursos virtuales

Fuente: Juan José Puello Beltrán, R. B. *Un Modelo para el Diseño de Cursos Virtuales de Aprendizaje por Competencias y Basados en Estándares de Calidad*. Cartagena: Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, 2013.

2.1.9 Componentes del curso virtual

Un curso virtual está conformado por diferentes componentes como se mencionó anteriormente. El diseño del curso virtual pasa por diferentes fases que hace referencia a la estructuración de una propuesta que integre aspectos esenciales del curso, sus propósitos, contenidos, métodos de enseñanza y aprendizaje, diseño comunicativo, selección de los medios y materiales, identidad gráfica, el montaje en una plataforma web, el despliegue y seguimiento del curso, entre otros aspectos (Salazar & Villafañe, 2003).

En el siguiente apartado se expondrá más a profundidad estos componentes que integran el curso virtual.

2.1.9.1 Información general del curso

Este bloque contiene la información general del curso. Sus principales componentes son los siguientes:

- **Presentación del curso:** Es un resumen general de lo que se abordará como parte de la experiencia en relación con el contenido, puede incluir la justificación del curso como parte de una oferta académica que responde a una necesidad académica del estudiante (González, Morales & Villarreal).
- **Justificación:** Expresa la importancia del curso como un proceso de formación del estudiante (Puello & Barragan, 2013).
- **Objetivo general del curso:** Describe la meta general de aprendizaje que se desea alcanzar con los estudiantes del curso (Puello & Barragan, 2013).

- **Objetivos específicos:** Se derivan del propósito general del curso. Son enunciados que describen de forma clara los logros o resultados concretos que se esperan en el proceso de aprendizaje general del curso (Puello & Barragan, 2013).
- **Metodología:** Plantea las estrategias, instrumentos pedagógicos y didácticas que fomentarán el desarrollo de competencias en los estudiantes. La metodología formulada debe ir alineada a los fundamentos que establece el modelo pedagógico y las orientaciones pedagógicas para el desarrollo de cursos virtuales (Puello & Barragan, 2013).
- **Plan de contenidos:** Implica la organización del contenido haciendo referencia a los temas didácticos llamados unidades de aprendizaje ó unidades didácticas. Estas Unidades de Aprendizaje incluyen los capítulos, temas ó unidades de aprendizaje que el estudiante deberá estudiar para lograr los objetivos de aprendizaje del curso (González, Morales & Villarreal).
- **Gestor de Evaluación:** Enuncia el esquema de valoración en función de cada unidad de aprendizaje y las actividades que la compone. Incluye la descripción de los mecanismos de retroalimentación que se utilizarán en el curso (Puello & Barragan, 2013).
- **Calendario:** Establece los tiempos en que se desarrollarán las actividades administrativas del curso así como también, el tiempo que involucra las unidades académicas y sus actividades (Puello & Barragan, 2013).
- **Bibliografía:** Brinda un listado de todas las fuentes bibliográficas y digitales que se utilizarán para el desarrollo del curso (Puello Beltrán & Barragan Bohorquez, 2013).

2.1.9.2 Unidades de aprendizaje

Las unidades de aprendizaje son el segundo elemento que compone el curso virtual.

Al respecto las unidades de aprendizaje “son un conjunto de indicaciones sistemáticas que se les brinda a los estudiantes por escrito con el fin de orientarlos en la realización de las actividades específicas de aprendizaje, teniendo como referencia un determinado elemento de competencia por formar”, (Tobón, citado por Puello, Beltrán y otros, 2013).

- Las unidades de aprendizaje definen las unidades didácticas que potenciarán el aprendizaje de los estudiantes en el curso (Puello & Barragan, 2013).

Se describen a continuación los elementos que componen las unidades de aprendizaje:

- **Nombre de la unidad de aprendizaje:** identifica el nombre de la unidad sintetizando el conjunto de aprendizajes que se desarrollarán en cada unidad. cada unidad (Puello & Barragan, 2013).
- **Introducción:** Plantea brevemente ideas que permiten crear una imagen o visión general de la unidad. Su formulación debe ser lo más didáctica posible ya que permite ser un agente de motivación para el estudiante al activar sus conocimientos previos unidad (Puello & Barragan, 2013).
- **Objetivos:** Definen los resultados o logros esperados por parte del estudiante una vez finalizada la unidad (Puello & Barragan, 2013).
- **Elemento(s) de competencia(s):** Estable las competencias que el estudiante desarrollará al completar la unidad (Puello & Barragan, 2013).

- **Descripción del contenido:** Expresa el conjunto de conceptos que se estudiarán en el curso y la relación entre ellos de forma gráfica o textual (Puello & Barragan, 2013).
- **Actividades de Aprendizaje:** Son el conjunto de actividades que el estudiante deberá desarrollar y/o completar para lograr los niveles de competencias planteados en el curso (Puello & Barragan, 2013).

La *figura 2.2* muestra la estructura más aceptada de las unidades de aprendizaje que componen un curso virtual:

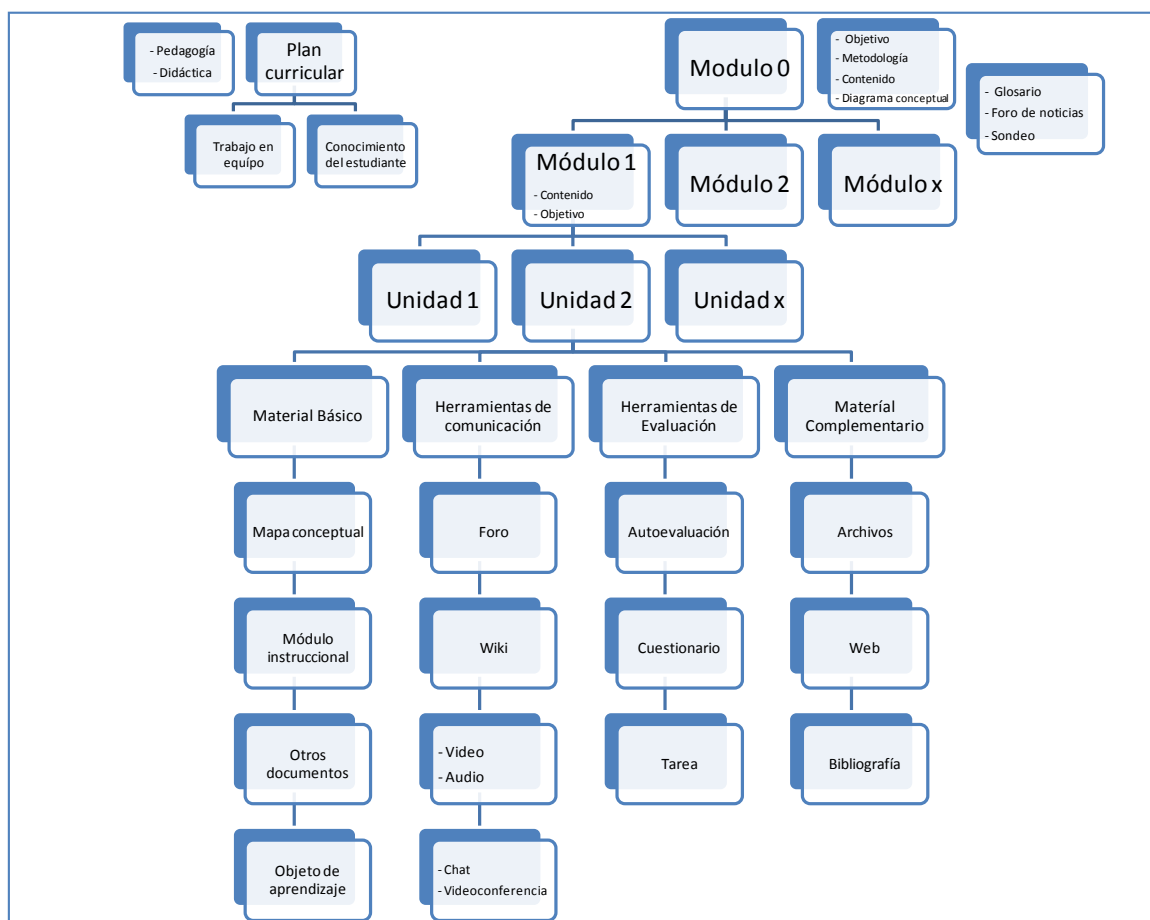


Figura 2.2. Estructura de las unidades de aprendizaje del curso virtual

Fuente: Juan José Puello Beltrán, R. B. *Un Modelo para el Diseño de Cursos Virtuales de Aprendizaje por Competencias y Basados en Estándares de Calidad*. Cartagena: Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, 2013.

2.1.9.3 Contenido didáctico

Una vez establecidas las unidades de aprendizaje del curso, se procede a definir el contenido didáctico de cada una de ellas.

En referencia al contenido didáctico, Puello Beltrán y otros (2013), mencionan:

Es el material didáctico producido por los docentes expertos en contenido con el acompañamiento del equipo de trabajo del Centro Educación Virtual, este se caracteriza por abordar un determinado tema de forma clara, precisa, contextualizada y problematizada, por lo tanto, requiere de sus autores un alto dominio teórico, práctico y pedagógico del área disciplinar. En este sentido, el contenido didáctico no consiste en una recopilación documental ni en un glosario de términos o conceptos (p. 5).

La *figura 2.3* muestra los elementos que componen un contenido didáctico:

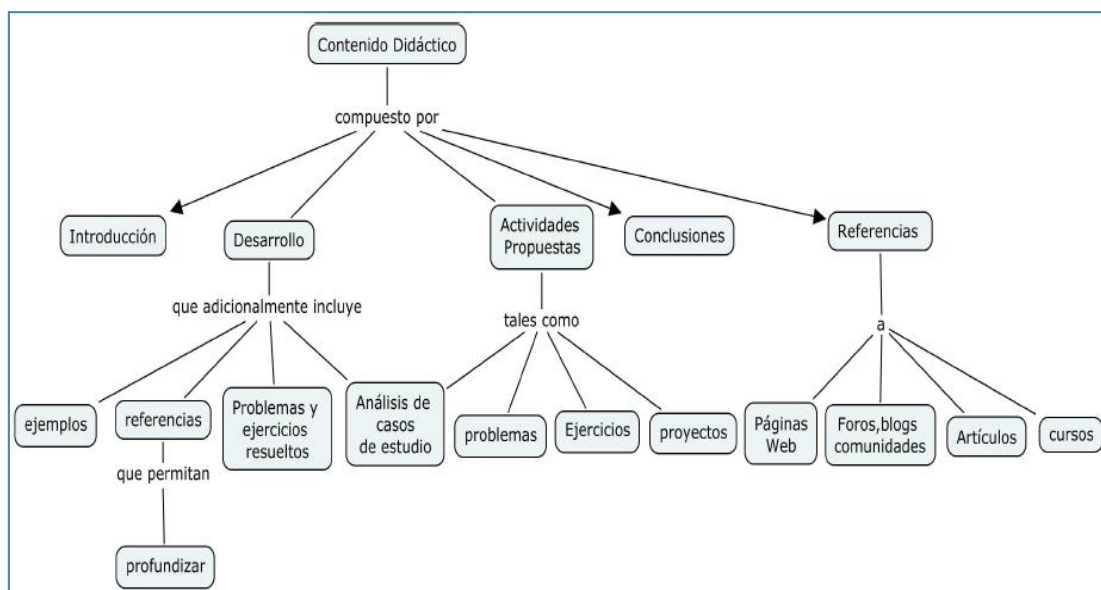


Figura 2.3. Elementos que componen el contenido didáctico del curso virtual

Fuente: Juan José Puello Beltrán, R. B. *Un Modelo para el Diseño de Cursos Virtuales de Aprendizaje por Competencias y Basados en Estándares de Calidad*. Cartagena: Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, 2013.

Se debe tener en cuenta que diseñar materiales educativos para la web es una tarea muy diferente a hacerlo para publicaciones escritas en papel por ejemplo, las personas tardan un 25% más cuando leen en una pantalla que desde el papel y leen menos de 50% de lo que está escrito en una página, por lo tanto se prefiere ojear más en la web que leer un texto escrito en papel, (Nielse, J. citado por Puello, Beltrán y otros, 2013).

2.1.9.4 Recursos y objetos de aprendizaje

El contenido didáctico de un curso es el resultado de la articulación de un conjunto de Recursos de Aprendizaje (RA) y Objetos de Aprendizaje (OA) nuevos y/o existentes (Puello & Barragan, 2013).

Un Recurso de Aprendizaje (RA) ó *Reusable Learning Object RLO* por sus siglas en inglés, “es cualquier documento o material que favorece o permite un aprendizaje en el estudiante. Puede ser un vídeo, un texto en formato *pdf*, *word* o en papel, etc.; una presentación tipo PowerPoint, un cuestionario, un clip interactivo, una página web, una fotografía (en papel o digital), o un mapa” (Bartolomé, 2012).

Por otro lado, un Objeto de Aprendizaje (OA) “es una entidad digital con diseño instruccional que puede ser utilizado, reutilizado durante el aprendizaje en línea con el objetivo de generar conocimientos, habilidades y actitudes en función de las necesidades del alumno” (Galeana, 2004).

El Objeto de Aprendizaje tiene el carácter de ser digital y brinda la posibilidad de ser reutilizado en diferentes ambientes. Estos se colocan en repositorios o “bibliotecas digitales” e implican una estandarización que no existe a nivel mundial por lo que muchas veces estos repositorios se convierten en “bibliotecas de recursos de aprendizaje” (Doina Ana Cernea, 2005).

La *figura 2.4* muestra la estructura de los Objetos de Aprendizaje:

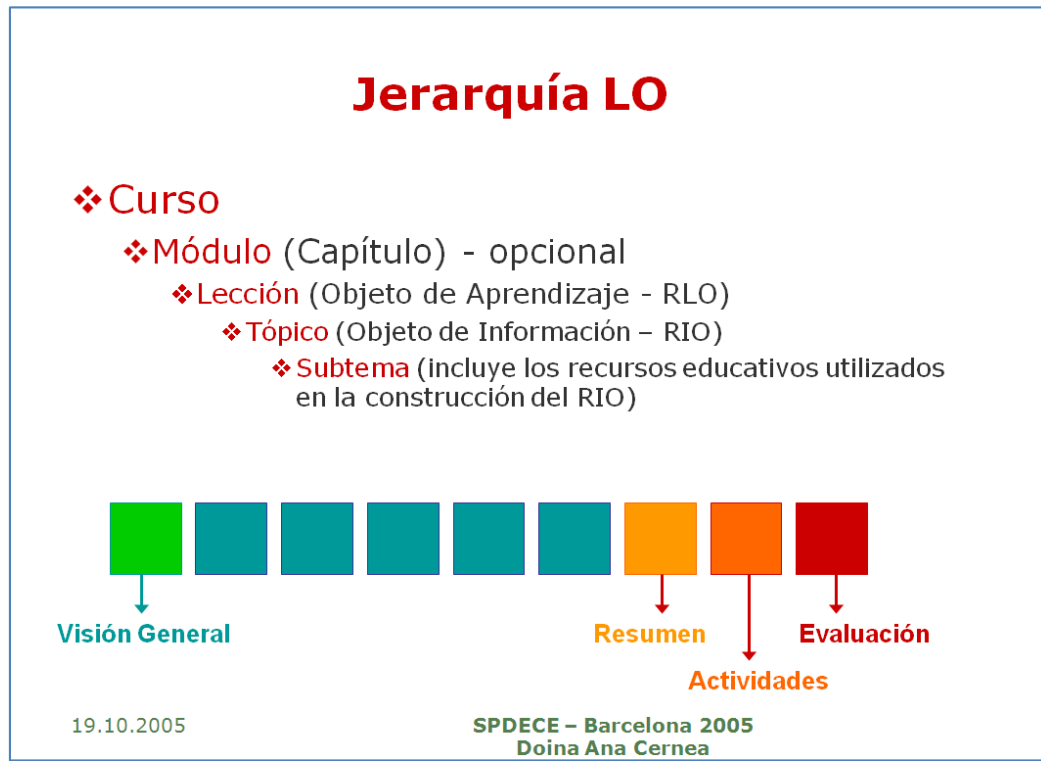


Figura 2.4. Estructura de los objetos de aprendizaje

Fuente: Doina Ana Cernea, M. E. Diseñando Objetos de Aprendizaje como facilitadores de la construcción del conocimiento. Barcelona, Barcelona, España: SPDECE, 2005.

2.1.9.5 Entorno virtual de aprendizaje EVA

De acuerdo con Puello, Beltrán y otros (2013), al referirse al Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), indica:

El EVA es el entorno fundamentado en un modelo pedagógico y soportado en herramientas informáticas y de comunicación desde donde se dinamizan los procesos de enseñanza–aprendizaje de un curso, es decir, es el conjunto de condiciones que definen la forma en que interactúan docentes y estudiantes y estudiantes entre si en el ciberespacio, con el propósito de desarrollar determinados niveles de competencias que garanticen su desempeño profesional y formación integral” (p. 12).

En el EVA convergen objetivos, las orientaciones para alcanzar los contenidos, los contenidos obligatorios y complementarios, las propuestas de actividades individuales y grupales, los espacios para realizar las actividades, los medios de comunicación como el correo electrónico, chats, foros, entre otros (Meza, 2012)

El EVA como instrumento de mediación, tiene doble valor:

- **EVA como herramienta:** permite operar sobre los cursos de forma externa, tanto a nivel tecnológico como pedagógico (Guerrero, 2002).
- **Eva como signo:** favorece la construcción y ampliación interna de aprendizajes, vinculados con el recurso tecnológico y con el proceso pedagógico (Guerrero, 2002).

2.1.9.6 Sistema de gestión de aprendizaje

Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje o Learning Management Systems (LMS) por su siglas en inglés, “es un programa informático o *software de eLearning* que se instala en un servidor y permite administrar el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Meza, 2012, p. 41).

Al ser un sistema, los LMS integran bases de datos, procesadores de texto, hojas electrónicas, diversas aplicaciones tales como: correo electrónico, mensajería instantánea, chat o conversación en tiempo real, así como también un CMS o sistema de administración de contenidos, por sus siglas en inglés, entre muchas otras formas de comunicación (UNED, 2010).

Estas plataformas LMS brindan a los estudiantes acceso a la información para convertirla en conocimiento aplicable a diferentes situaciones, Además, facilitan el aprendizaje de acuerdo con intereses personales, permiten la incorporación a grupos con objetivos comunes así como también, plantean oportunidades para resolver problemas emergentes (García, Ruiz y Domínguez citados por la UNED, 2010).

Los LMS pueden ser de tres tipos:

- **Comerciales:** Son sistemas robustos que ofrecen diferentes servicios. Pueden ser personalizados según los requerimientos de la institución que lo solicita. Sus precios varía según cada cliente. Ejemplos de estos LMS en el mercado son: Blackboard, WebCT, FirstClass, eCollege, Desire2Learn, Authorware (Meza, 2012).

- **Desarrollados a la medida:** Son desarrollados internamente con recursos propios de la Institución que lo requiere. Por lo general este tipo de desarrollos es oneroso y requiere personal con altas competencias y experiencias en la creación de estas plataformas. Un ejemplo es la plataforma Global Campus 21 del GIZ de Alemania (Meza, 2012).
- **Los de código abierto:** Son plataformas desarrolladas bajo proyectos de *software libre* las cuales reciben el soporte de muchos voluntarios que trabajan en ambientes de colaboración o constructivismo social quienes realizan mejoras, actualizaciones y mantenimiento al sistema. Un ejemplo de este LMS es la muy reconocida plataforma de origen australiano Moodle (Meza, 2012).

Es importante mencionar que Moodle es un LMS y por lo tanto no brinda posibilidades de producir el contenido directamente allí. Existen otras plataformas denominadas LCMS (Learning Content Management System) que sí permiten este tipo de acciones y que se pueden (las plataformas) enlazar a Moodle. Sin embargo, usualmente se necesitan también programas adicionales para crear los elementos multimedia y gráficos como los que ofrece la suite de Adobe (Meza, 2012).

Cualquier programa informático que se utiliza para alguna de las labores de diseño de contenidos de educación virtual debe ser escogido cuidadosamente. Se debe asegurar que sean compatibles con el LMS escogido y que exista una correspondencia con estándares IMS o SCORM, esto permite que los contenidos puedan publicarse en la forma de “paquetes” que puedan ser implementados en distintas plataformas. También se debe considerar la capacidad de actualizar los contenidos. Una herramienta que permite esta labor es el programa Exlearnig que puede usarse para albergar contenidos o modificar fácilmente los materiales del curso en la forma de texto, audio, imágenes, videos, animaciones, ejercicios de evaluación, enlaces, entre otros (Meza, 2012).

2.1.9.7 Estándares para cursos virtuales

Un estándar para cursos virtuales “es el conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas al desarrollo de cursos virtuales y a la tecnología E-learning” (Amaya & Espíndola, 2009).

Estas reglas especifican cómo los diseñadores pueden crear cursos on-line y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos de tal manera de que puedan interactuar unas con otras. Estas reglas proveen modelos comunes de información para cursos E-learning y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir información entre sí. Además, esto también brinda la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios (Amaya & Espíndola, 2009).

En la actualidad no existe un estándar de cursos virtuales ni de E-learning reconocido por una organización como el Project Management Institute (PMI). Lo que existen son una serie de grupos de organizaciones que desarrollan especificaciones entre las que se mencionan: IEEE Learning Technologies, ADL SCORM, Standards Committee (LTSC), entre otras (Amaya & Espíndola, 2009).

Un curso virtual debe caracterizarse por la aplicación de estándares en todos sus componentes, esto con el fin de garantizar la producción de los cursos con las siguientes propiedades:

- **Durabilidad:** Evitar la obsolescencia del curso con la tecnología que se usa para su desarrollo.
- **Interoperabilidad:** Que permita el intercambio de información usando una amplia variedad de LMS.
- **Accesibilidad:** Que permita dar seguimiento al comportamiento de los usuarios principalmente los alumnos.

- **Reusabilidad:** Que permita que los cursos y los objetos de aprendizajes se pueden utilizar varias veces (reutilizados), (Puello & Barragan, 2013).

Para lograr el desarrollo de cursos con estas propiedades se propone el uso de los siguientes tres estándares existentes:

- **IMS:** Son especificaciones cuyo propósito es facilitar las actividades de aprendizaje sobre tecnología web, referentes al intercambio de contenidos y de información sobre los estudiantes. El IMS cubre rubros como el diseño del aprendizaje a través de un lenguaje para expresar diferentes modelos pedagógicos, la accesibilidad, la adaptación del estudiante, el empaquetamiento de contenidos y objetos de aprendizaje OA, información de agentes del proceso educativo, la definición de competencias, así como la formación de repositorios de contenidos digitales o “bibliotecas virtuales” (Puello & Barragan, 2013).
- **LOM (Learning Object Metadata):** Es una especificación que indica la manera o forma en que deben etiquetarse los objetos de aprendizaje OA, de forma tal que facilite su búsqueda en un repositorio o “biblioteca virtual”, su reutilización por otros usuarios y la interoperabilidad con distintos LMS (Puello & Barragan, 2013).
- **SCORM:** es un conjunto de estándares y especificaciones para compartir, reutilizar, importar y exportar objetos de aprendizaje OA. El modelo SCORM describe cómo las unidades de contenidos se relacionan unas con otras a diferentes niveles de granularidad, cómo se comunican los contenidos con el LMS, cómo empaquetar los contenidos para importarse y exportarse entre plataformas, así como también describe las reglas que un LMS debe seguir a fin de presentar un aprendizaje específico (Puello & Barragan, 2013).

2.1.10 Metodología de la Investigación

Previo a definir el tipo de investigación que se desarrollará para efectos del Proyecto Final de Graduación (PFG), es importante conocer algunas bases teóricas referentes a la investigación científica.

Según la definición, la investigación científica “es un proceso que, mediante la aplicación del método científico de investigación, procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento” (EcuRed, 2015).

Es importante señalar que en la realidad la investigación científica persigue un propósito específico, se busca un determinado nivel de conocimiento, y se base en una estrategia combinada ya sea según el objeto de estudio, según las variables, entre otras (EcuRed, 2015).

Según el propósito, la investigación científica se puede clasificar en:

- **Investigación pura:** busca aumentar los conocimientos teóricos, sin pretender con ello tener una consecuencia práctica. Lo que busca es desarrollar una teoría sobre un problema (EcuRed, 2015).
- **Investigación aplicada:** Busca crear conocimientos con el fin de que sean aplicados de forma práctica a la realidad es decir, que no se base en formular conceptos teóricos sino, en solucionar en la práctica un problema (Padrón, 2006).

De acuerdo con Padrón (2006), en referencia a la investigación aplicada, se hace dos distinciones de este concepto:

- a) Aquella que incluye cualquier esfuerzo sistemático y socializado por resolver problemas o intervenir situaciones, aunque no sea programático, es decir, aunque no

pertenezca a una trayectoria de investigaciones descriptivas y teóricas. En ese sentido se concibe como investigación aplicada tanto la innovación técnica, artesanal e industrial como la propiamente científica (párr. 2).

b) Aquella que sólo considera los estudios que explotan teorías científicas previamente validadas para la solución de problemas prácticos y el control de situaciones de la vida cotidiana. En este sentido sólo son investigaciones aplicadas las que se enmarcan dentro de una secuencia programática de búsquedas que tienen como núcleo el diseño de teorías científicas (párr. 3).

Sin embargo, la tendencia más generalizada en el mundo para efectos académicos es la segunda distinción o la “b”, por el hecho que la investigación aplicada enmarcada en una agenda programática resulta mucho más susceptible de ser controlada y gestionada, (Padrón, 2006).

Otra forma de clasificar la investigación científica es según el nivel de conocimientos. Estas pueden ser:

- **Investigación Exploratoria:** Busca alcanzar una visión general del tema en estudio., es decir, busca un tópico, formula el problema y delimita futuros temas de investigación (EcuRed, 2015).
- **Investigación Descriptiva o diagnóstica:** Pretende conocer grupos homogéneos o sujetos, por medio e criterios sistemáticos que permitan entender su comportamiento o estructura. Se preocupa de la descripción de hechos a partir de un criterio teórico sin influir en el objeto o sujeto, (Padrón, 2006). La investigación descriptiva “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (Hernández, 2002).
- **Investigación Explicativa:** Se enfoca en entender las causas o por qué de los fenómenos. Busca encontrar relaciones de casusa-efecto entre los hechos, u objetos de investigación que pueden ser eventos físicos o sociales (UNAD,

2015).

La investigación científica se puede clasificar según la estrategia en tres tipos:

- **Investigación Documental:** esta investigación se basa en análisis de datos obtenidos de diferentes fuentes de información primaria, secundaria ó terciaria (EcuRed, 2015).
- **Investigación de Campo:** esta investigación implica el uso de métodos por parte de investigador para recoger datos en forma directa de la realidad donde ocurren o se presentan (EcuRed, 2015).
- **Investigación Experimental:** En condiciones controladas el investigador busca crear relaciones de causa-efecto del fenómeno u objeto de investigación. Se manipulan algunas variables (no todas), con el fin de ver el efecto que produce (EcuRed, 2015).

Además, existe otra forma de abordar la investigación científica según tres enfoques vistos como procesos:

- **Enfoque cuantitativo:** el cual “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández & Baptista, 2006). Algunas características de este enfoque son: mide fenómenos, utiliza estadísticas, prueba hipótesis, hace análisis de causa-efecto.
- **Enfoque cualitativo:** este enfoque “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández, Fernández & Baptista, 2006). Algunas características de este enfoque son: explora los fenómenos a profundidad, se conduce en ambientes naturales, los significados se extraen de los datos, no se fundamenta en estadísticas.
- **Métodos mixtos:** es una combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo.

- En relación con los métodos mixtos, Hernández & Mendoza (2008), indican:
 - Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

2.1.11 Definición de proyecto

El estándar del PMBOK®-Quinta Edición (2013) especifica la siguiente definición de proyecto:

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad. En general, esta cualidad de temporalidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero (p.1).

Según la definición anterior “El Proyecto” es el esfuerzo (de trabajo) temporal que se realiza para crear el producto/servicio, mas no es el producto o resultado final del esfuerzo (PMI, 2013).

El estándar del PMBOK®-Quinta Edición (2013), en referencia a lo que puede generar o producir un proyecto menciona:

- Un producto, que puede ser un componente de otro elemento, una mejora de un elemento o un elemento final en sí mismo.
- Un servicio o la capacidad de realizar un servicio (p.ej., una función de negocio que brinda apoyo a la producción o distribución).
- Una mejora de las líneas de productos o servicios existentes (p.ej., Un proyecto Seis Sigma cuyo objetivo es reducir defectos); o

- Un resultado, tal como una conclusión o un documento (p.ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad) (p.1).

2.1.12 Ciclo de vida del proyecto

El estándar del PMBOK®-Quinta Edición (2013), en referencia al ciclo de vida del proyecto, indica:

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación (p. 38).

En referencia a las fases que atraviesa un proyecto el estándar del PMBOK®-Quinta Edición (2013), menciona:

Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica de ciclo de vida:

- Inicio del proyecto
- Organización y preparación
- Ejecución del trabajo y
- Cierre del proyecto (p. 39)

La *Figura 2.5* muestra los niveles típicos de costos y personal en un proyecto durante el ciclo de vida de un proyecto (PMI, 2013):

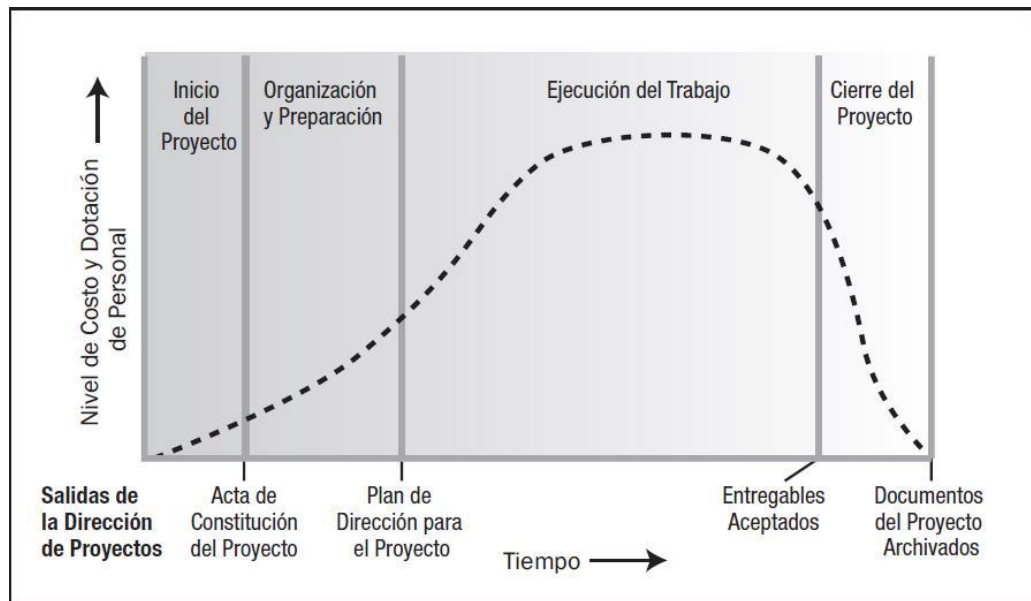


Figura 2.5. Ciclo de vida de un proyecto

Fuente: Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

2.1.13 Procesos de la dirección de proyectos

El estándar del PMBOK®-Quinta Edición (2013), en referencia a la dirección de proyectos, indica:

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Esta aplicación de conocimientos requiere de la gestión eficaz de los procesos de dirección de proyectos.

Un proceso “es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido” (PMI, 2013).

Algunos elementos que caracterizan los procesos son:

- Entradas: los insumos requeridos para ejecutar el proceso.
- Herramientas: indican el instrumento que se utilizará para su realización.
- Salida: es el producto o resultado que se obtiene luego de ejecutar el proceso en mención.
- Procedimientos: son los pasos para concretar la ejecución.

Los procesos del proyecto se enmarcan en dos categorías principales:

1. Procesos de dirección de proyectos: son los procesos administrativos que aseguran que el proyecto avance satisfactoriamente a lo largo de su ciclo de vida, incluyen: técnicas, herramientas y habilidades contempladas en las diez áreas de conocimiento de la guía del PMBOK®-Quinta Edición. Para efectos del Proyecto, se denominará a estos procesos “Procesos de Gestión de Proyectos”.

2. Procesos orientados al producto. Son los procesos que especifican y generan el producto del proyecto los cuales varían según el área de aplicación y la fase del ciclo de vida del producto (PMI, 2013).

Para efectos del Proyecto, se denominará a estos procesos “Procesos Técnicos del Proyecto”.

2.1.14 Definición de estándar

Los estándares “son modelos generales y de acuerdo global claramente definidos” (Aliria & Patiño, 2014).

Los estándares se pueden clasificar en tres categorías:

A. Estándares de facto (“de hecho” o “por convención”)

Los estándares de facto: se subdividen en dos clases: propietario y no propietario.

- **Los estándares de propietario:** “son aquellos originalmente inventados por una organización comercial como base para el funcionamiento de sus productos. Se llama de propietario porque son propiedad de la compañía que los inventó” (Aliria & Patiño, 2014).
- **Los estándares no propietarios:** “son aquellos originalmente desarrollados por grupos o comités que los han transferido al dominio público; también se llaman estándares abiertos porque abren las comunicaciones entre distintos sistemas” (Aliria & Patiño, 2014). En esta categoría califican la mayoría de estándares de E-learning existentes.

B. Estándares de jure (“por ley” o “por regulación”)

En relación con los estándares de jure, Aliria & Patiño (2014), indican:

Los estándares de jure son aquellos que han sido legislados por un organismo oficialmente reconocido. Los estándares que no han sido aprobados por una organización reconocida pero han sido adoptados como estándares por su amplio uso son estándares de facto. Los estándares de facto suelen ser establecidos a menudo por fabricantes que quieren definir la funcionalidad de un nuevo producto de tecnología” (Aliria & Patiño, 2014).

En esta categoría califican los estándares del Project Management Institute (PMI) los cuales son la base sobre la que se construye este proyecto.

C. Estándares de acuerdo.

Los estándares de acuerdo “son aquellos que son definidos por convenio, alianza o pacto entre proveedores, usuarios, manufactureros entre otros” (Aliria & Patiño, 2014).

La *figura 2.6* muestra la clasificación de los tipos de estándares mencionados:

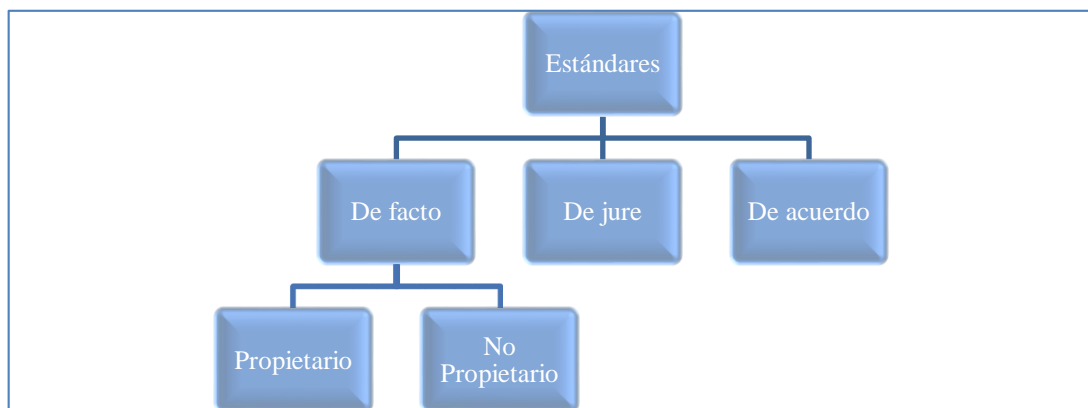


Figura 2.6. Clasificación de los estándares

Fuente: Aliria Ruiz, M., & Patiño, L. D. Fundamentos Redes de Comunicación, 2014.

La importancia de crear estándares reviste en que permite a las organizaciones realizar actividades repetidas bajo un lenguaje común que ayude a los miembros del equipo a identificar los objetivos y las expectativas del proyecto de forma sencilla y coordinada (Aliria & Patiño, 2014).

Las organizaciones que deben administrar múltiples proyectos a la vez pueden establecer estándares para coordinar sus proyectos bajo una perspectiva más amplia de la organización. Los estándares pueden incluir, procedimientos para priorizar proyectos, coordinación de recursos humanos, financieros y técnicos, reportes del progreso y desempeño del proyecto, formatos de presentación y administración de la información, entre muchas otras variables (Aliria & Patiño, 2014).

El Project Management Institute (PMI) fue acreditado como desarrollador de estándares por el Instituto Nacional de Normalización de los Estados Unidos (ANSI) en el año de 1998. Desde entonces, el PMI ha desarrollado diversos estándares que guían las prácticas para la dirección de proyectos. El estándar más reciente del PMI es la Guía del PMBOK®-Quinta Edición siendo esta la que dicte los lineamientos para el presente proyecto (PMI, 2013).

2.1.15 Pasos para la creación de un estándar

Según el PMI los estándares se crean en consenso entre todos los participantes e interesados y se deben seguir seis pasos en específico los cuales se detallan a continuación:

1. Un comité es conformado para la creación de un estándar en específico. Este comité está compuesto por un presidente, vicepresidente y voluntarios. Un representante del PMI es asignado como un recurso para colaborar.
2. El comité se reúne durante un periodo de varios meses para realizar el borrador del diseño y refinar el estándar.

3. El grupo consultivo de estándares MAG (por sus siglas en inglés) se reúne con un grupo de expertos quienes revisan el borrador y lo devuelven al comité para su revisión.
4. El borrador revisado es abierto al público para sus sugerencias. El comité define qué cambios aplica y lo revisa de nuevo.
5. La norma final se envía a aprobación al cuerpo de consenso del PMI, quienes son un grupo de miembros independientes, voluntarios y quienes son responsables de validar el desarrollo de proceso de desarrollo de cada estándar del PMI.
6. Por recomendación del director de estándares del PMI, la nueva norma es aprobada por el presidente del PMI.

Adicionalmente a estos seis (6) pasos mencionados anteriormente, el PMI incorpora la investigación como parte del proceso de creación de estándares. Este agregado se inicia en las próximas ediciones y permite mejorar el modelo de consenso actual además, ayuda al comité a tomar decisiones más informadas y fundamentadas de mejores prácticas en las organizaciones (PMI, 2013).

2.1.16 Metodología de gestión de proyectos del PMBOK® - quinta edición

La Guía del PMBOK®-Quinta Edición contiene el estándar reconocido a nivel global y la guía para la dirección de proyectos del PMI. Esta guía provee a los administradores de proyectos con las prácticas fundamentales para lograr los mejores resultados en la administración y gestión de proyectos (PMI, 2013).

En referencia a la aplicación de una metodología, la Guía del PMBOK®-Quinta Edición (2013), menciona:

Este estándar constituye una guía, más que una metodología específica. Se pueden utilizar diferentes metodologías y herramientas (p.ej., ágil, cascada, PRINCE2) para implementar el marco de la dirección de proyectos (p. 1).

La Quinta Edición del PMBOK ® comprende dos grandes secciones:

1. La sección sobre los procesos y contextos de un proyecto.
2. La sección sobre las diez áreas de conocimiento específico para la gestión de un proyecto.

Respecto a la primera sección el PMBOK® Quinta Edición reconoce cinco grupos de procesos básicos los cuales se detallan a continuación:

Grupos de Procesos de Inicio: formado de aquellos procesos realizados para definir un proyecto nuevo o establecer una nueva fase de un proyecto que ya existe. En el grupo de proceso de inicio se obtiene la autorización formal para iniciar el proyecto o fase.

Grupo de Procesos de Planificación: consta de aquellos procesos necesarios para determinar el alcance del proyecto, definir los objetivos y establecer las estrategias y acciones para alcanzarlos.

Grupos de Procesos de Ejecución: consta de aquellos procesos y actividades o tareas requeridas para ejecutar el trabajo estipulado en el plan de dirección del proyecto PMP (por sus siglas en inglés), con el fin de cumplir las especificaciones del mismo y los objetivos establecidos en la fase anterior.

Grupo de Procesos de Monitoreo y Control: son todos aquellos procesos que logran monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto. Esto se realiza con el fin de identificar áreas en las que el proyecto requiera cambios y mejoras.

Grupos de Procesos de Cierre: son aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos y formalizar el cierre del proyecto.

La segunda sección del PMBOK® Quinta Edición define las diez áreas de conocimiento comunes a casi todos los proyectos, generalmente.

Las diez áreas de Conocimiento de la Guía del PMBOK®-Quinta Edición se describen a continuación:

1-Gestión de la Integración de Proyectos: Se refiere a los procesos requeridos para asegurar que los elementos varios de un proyecto están coordinados apropiadamente. Consiste en el desarrollo de un plan de proyecto, ejecución del plan de proyecto, y el control de cambios en general.

2-Gestión del Alcance del Proyecto: Se refiere al proceso para asegurar que el proyecto incluye todo trabajo requerido, para completar el proyecto de manera exitosa. Consiste en la iniciación, planeación del alcance, definición del alcance, verificación del alcance y control de cambio al alcance.

3-Gestión del Tiempo del Proyecto: Se refiere a los procesos requeridos para asegurar la terminación a tiempo del proyecto. Consiste en la definición de las actividades, secuencia de las actividades, estimación de duración de las actividades, desarrollo del cronograma y control de la programación.

4-Gestión de los Costos del Proyecto: Se refiere a los procesos requeridos para asegurar que el proyecto es completado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en la planificación de recursos, estimación de costos, presupuesto de costos, y control de costos.

5-Gestión de la Calidad del Proyecto: Se refiere a los procesos requeridos para asegurar que el proyecto va a satisfacer las necesidades para lo cual fue desarrollado. Consiste en la planeación de la calidad, aseguramiento de la calidad, y control de calidad.

6-Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Se refiere a los procesos requeridos para hacer el uso más eficiente de las personas involucradas en el proyecto. Consiste en la planeación organizacional, adquisición y desarrollo del equipo de trabajo.

7-Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: Se refiere a los procesos requeridos para asegurar la generación apropiada y a tiempo, colección, diseminación, almacenamiento, y la disposición final de la información del proyecto. Consiste en la planeación de la comunicación, distribución de la información, reportes de desempeño, y el cierre administrativo.

8-Gestión de los Riesgo del Proyecto: Se refiere a los procesos concernientes con la identificación, análisis, y respuesta al riesgo del proyecto. Consiste en la identificación del riesgo, cuantificación del riesgo, desarrollo de la respuesta al riesgo, y en el control de la respuesta al riesgo.

9-Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Se refiere a los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios de fuera de la organización ejecutora. Consiste en la planeación de la gestión de las adquisiciones, planear la solicitud, la solicitud, selección de proveedores, administración de contratos, y cierre de contratos.

10-Gestión de los Interesados del Proyecto: Incluye los procesos involucrados en identificar a los interesados del proyecto, así como la planificación, gestión y control de sus expectativas sobre el proyecto.

En resumen, la Guía del PMBOK®-Quinta Edición establece cuarenta y siete procesos en total, distribuidos de la siguiente manera en los cinco grupos de procesos, los cuales se muestran en la tabla 2.1:

Tabla 2.1. Cuarenta y siete procesos de dirección de proyectos de la guía del PMBOK®- quinta edición

ÁREA DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Control	Cierre
Integración	4.1 Desarrollar el Acta Constitutiva del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar el Proyecto Fase
Alcance		5.1 Planificar la gestión del alcance 5.2 Recopilar Requisitos. 5.3 Definir el Alcance. 5.4 Crear la EDT		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
Tiempo		6.1 Planificar la gestión del tiempo 6.2 Definir las actividades 6.3 Secuenciar las actividades 6.4 Estimar los Recursos de las actividades 6.5 Estimar la Duración de las actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	

Tabla 2.1 (Continuación). *Cuarenta y siete procesos de dirección de proyectos de la guía del PMBOK®-quinta edición*

ÁREA DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Control	Cierre
Costos		7.1 Planificar la gestión de los costos <hr/> 7.2 Estimar los Costos <hr/> 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
Calidad		8.1 Planificar la gestión de la calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
Recursos Humanos		9.1 Planificar la gestión de los Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto <hr/> 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto <hr/> 9.4 Gestionar el Equipo del Proyecto		
Comunicaciones		10.1 Planificar la gestión de las comunicaciones	10.2 Gestionar las comunicaciones del proyecto	10.3 Controlar las comunicaciones del proyecto	

Tabla 2.1 (Continuación). *Cuarenta y siete procesos de dirección de proyectos de la guía del PMBOK®-quinta edición*

ÁREA DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Control	Cierre
Riesgos		11.1 Planificar la gestión de Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
		11.2 Identificar los Riesgos			
		11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos			
		11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos			
		11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos			
Adquisiciones		12.1 Planificar la gestión de las adquisiciones	12.2 Efectuar las adquisiciones	12.3 Controlar las adquisiciones	12.4 Cerrar las adquisiciones
Interesados	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la gestión de los interesados	13.3 Gestionar a los Interesados	13.4 Controlar a los Interesados	

Fuente: Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

Capítulo 3 Marco Metodológico

El siguiente capítulo tiene como objetivo establecer el procedimiento que se siguió para cumplir cada uno de los objetivos del proyecto. Se define el tipo de investigación que se realiza, las fuentes de información consultadas, técnicas para obtener la información y la forma de procesamiento de los datos recopilados con el fin de realizar un análisis de los mismos y proponer métodos, alternativas ó soluciones que permitan a la organización resolver el problema en cuestión.

3.1 Tipo de Investigación

El presente Proyecto Final de Graduación (PFG), se enmarca dentro de una investigación de tipo aplicada ya que el propósito principal es solucionar un problema en la práctica de la empresa DiCommerC S.A.

Según el nivel de conocimientos, para cumplir los cuatro objetivos específicos de este proyecto se adopta una investigación tipo descriptiva o diagnóstica, ya que como menciona Hernandez (2002), en referencia a la investigación descriptiva:

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social no va mucho más allá de este nivel. Consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores (pág. 80).

La estadística descriptiva procede a resumir y organizar datos obtenidos por medio de una muestra para facilitar su análisis e interpretación. Esto difiere de la estadística inferencial la cual procede a formular estimaciones y probar hipótesis acerca de la población a partir de los datos resumidos y obtenidos a partir de la muestra (Cazau, 2006).

En función de las estrategias, el Proyecto Final de Graduación (PFG), se clasifica en investigación de tipo documental porque se analizan datos recopilados de fuentes primarias y secundarias las cuales se mencionan más adelante. Asimismo, en función de las estrategias, el proyecto se clasifica en investigación de campo ya que implica el uso de dos métodos de recolección de datos en forma directa: entrevista personal y aplicación de un cuestionario de investigación.

Según el enfoque visto como proceso, la investigación se clasifica en el enfoque general de método mixto, ya que combina el análisis de tipo cuantitativo y el cualitativo para cumplir los cuatros objetivos específicos.

A pesar su enfoque general de método mixto, el diseño de la investigación se puede dividir en dos enfoques distintos para efectos de los objetivos específicos:

A-Diseño con enfoque cualitativo

Aplica para el siguiente objetivo específico:

- **Objetivo 1:** Diagnosticar la situación actual de la empresa DiCommerC S.A. en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.

Como se explicó anteriormente, la investigación cualitativa pretende comprender y profundizar los fenómenos explorándolos desde la perspectiva de los participantes o individuos en un ambiente natural y en relación con su contexto. Esta investigación busca profundizar en experiencias, perspectivas, opiniones, significados, es decir, la forma en que los individuos perciben de forma subjetiva su realidad (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

De acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2006), el planteamiento cualitativo suele incluir:

- **Objetivos:** previamente expresados.
- **Preguntas de investigación:** se define en el subcapítulo “Técnicas y Herramientas”, más adelante.
- **Justificación y viabilidad:** previamente definido en la justificación del proyecto.
- **Exploración de las deficiencias en el conocimiento del problema:** se especificó en las causas del problema de investigación.
- **Definición inicial del ambiente o contexto:** previamente se ahondó en el contexto de la empresa DiCommerC S.A.

B-Diseño de Triangulación Concurrente (DITRIAC)

Aplica para los siguientes objetivos específicos:

- **Objetivo 2:** Caracterizar el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual.
- **Objetivo 3:** Determinar los procesos relevantes de la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales utilizando como base el estándar del PMBOK®-Quinta Edición- del Project Management Institute (PMI).
- **Objetivo 4:** Diseñar las plantillas y los procedimientos para la gestión del proyecto de diseño de cursos virtuales.

El diseño de Triangulación Concurrente (DITRIAC), “se utiliza cuando se pretende confirmar resultados y efectuar validación cruzada entre datos cuantitativos y cualitativos, así como aprovechar las ventajas de cada método y minimizar sus debilidades” (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

En este diseño, se recolectan y analizan los datos cuantitativos y cualitativos simultáneamente. En la interpretación se explican las dos clases de resultados tanto estadísticos de las variables cuantitativas, como de categorías y segmentos cualitativos, brindando la ventaja de otorgar validez cruzada o criterio y pruebas a estos últimos.

En la *figura 3.1* se representa el diseño de triangulación concurrente DITRIAC (métodos en paralelo) que se utiliza para los objetivos específicos 2, 3 y 4:

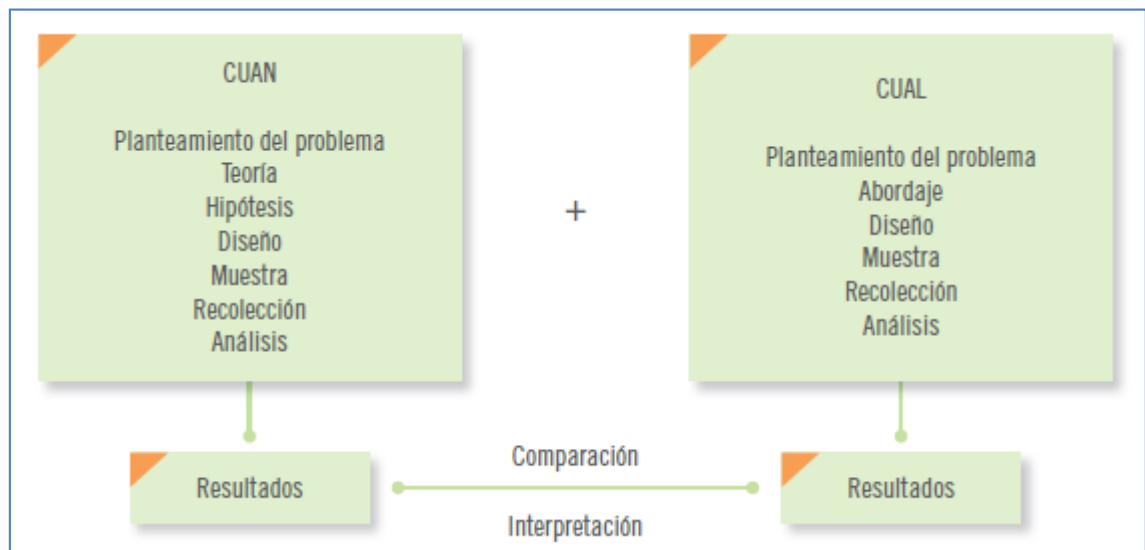


Figura 3.1. Diseño de triangulación concurrente DITRIAC

Fuente: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill, 2006.

3.2 Sujetos de Información

Los sujetos de información son aquellas personas físicas, que son objetos de estudio, y que tienen datos de importancia quienes son esenciales para desarrollar la investigación; también se les conoce como “población” o “universo”, (Enciclopedia Eumed.net, 2015).

El sujeto de información principal que permite cumplir con el objetivo específico 1 de este Proyecto será un representante de la junta directiva de DiCommerC S.A.

Además, los sujetos de información que permiten cumplir los objetivos específicos 2, 3 y 4 de este proyecto son profesionales que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales en algunas de las principales instituciones universitarias y educativas de Costa Rica.

Más adelante en el apartado de “Selección de la Muestra”, se establecerá el procedimiento para definir estas instituciones universitarias y educativas que participaron en el proyecto.

3.3 Población

El termino población o “universo” es muy utilizado en estadística; el mismo se refiere “al conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Otra definición de población es la siguiente: "una población es un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones" (Levin & Rubin citados por Edukanda.es, 2015).

Para objetos de este proyecto, se considera como población, las instituciones universitarias del país. Para ello se identifica la estructura del sistema de educación superior en Costa Rica, consultada en el Consejo Nacional de Rectores (CONARE). Esta estructura se representa en la tabla 3.1:

Tabla 3.1. Estructura del sistema de educación superior en Costa Rica

Sistema de Educación Superior en Costa Rica	Subsistema Universitario	Universidades Estatales	Universidad de Costa Rica UCR
			Tecnológico de Costa Rica TEC
			Universidad Nacional UNA
			Universidad Estatal a Distancia UNED
		Universidad Técnica Nacional UTN	
		Universidades Privadas	53 Universidades Privadas aprobadas por el CONESUP
			INCAE
		Universidades Internacionales	CATIE
			Universidad para la Paz
	EARTH		
	ICAP		
	Subsistema Parauniversitario	Instituciones Estatales	Colegio Universitario de Cartago
			Colegio Universitario de Limón
Instituciones Privadas		27 Centros de enseñanza comercial y administrativa	

Fuente: Consejo Nacional de Rectores. (07 de Noviembre de 2013). *Unesco*. Recuperado el 07 de marzo de 2015, de:

http://www.uis.unesco.org/StatisticalCapacityBuilding/Workshop%20Documents/Education%20workshop%20dox/2013_Antigua_Guatemala/14_Costa_Rica_1.pdf

Una vez que se identifica la estructura del sistema de educación superior en Costa Rica, se determina la cantidad de instituciones que componen esta estructura a partir de la consulta realizada a CONARE. La tabla 3.2 muestra la cantidad de instituciones de educación superior en Costa Rica:

Tabla 3.2. *Cantidad de instituciones de educación superior en Costa Rica para el año 2013*

Cantidad de instituciones de educación superior en Costa Rica para el año 2013	
Instituciones Universitarias	63
Estatales	5
Privadas	53
Internacionales	5
Instituciones Parauniversitarias	29
Estatales	2
Privadas	27
Total de Instituciones de Educación Superior (IES):	92

Fuente: Consejo Nacional de Rectores. (07 de Noviembre de 2013). *Unesco*. Recuperado el 07 de marzo de 2015, de:

http://www.uis.unesco.org/StatisticalCapacityBuilding/Workshop%20Documents/Education%20workshop%20dox/2013_Antigua_Guatemala/14_Costa_Rica_1.pdf

3.4 Selección de la Muestra

Como se mencionó anteriormente, el tipo de investigación adoptada es descriptiva con el fin de analizar e interpretar los resultados obtenidos por lo que no se pretende inferir estos resultados al resto de la población. Además, se utiliza un enfoque de investigación mixta, la cual busca obtener datos cuantitativos y cualitativos que se convertirán en información y conocimiento.

Una vez establecida la población, es necesario extraer una muestra, la cual según la definición teórica, “es un subgrupo de la población del cual se recolectan datos y debe ser representativo de dicha población” (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Otra definición del concepto “muestra” es el siguiente: "Una muestra es una colección de algunos elementos de la población, pero no de todos" (Levin & Rubin citado por Edukanda.es, 2015).

En referencia al concepto de muestreo, Hernández Sampieri et al (2006), indican lo siguiente:

Existen dos métodos para seleccionar muestras de poblaciones: el muestreo no aleatorio o de juicio y el muestreo aleatorio (que incorpora el azar como recurso en el proceso de selección). Cuando este último cumple con la condición de que todos los elementos de la población tienen alguna oportunidad de ser escogidos en la muestra, si la probabilidad correspondiente a cada sujeto de la población es conocida de antemano, recibe el nombre de muestreo probabilístico. Una muestra seleccionada por muestreo de juicio puede basarse en la experiencia de alguien con la población (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Agregando a la definición anterior, en cualquier forma de investigación, sería idóneo, generalizar los resultados a la totalidad de la población o universo, no obstante, en la mayoría de los casos, la población es demasiado grande y resulta imposible incluir cada sujeto de información o individuo (Explorable Psychology Experiments, 2015).

Por esta razón, la mayoría de investigadores utilizan técnicas de muestreo, como el muestreo de juicio, que significa, seleccionar sujetos de información entre toda la población o universo, siendo la más común de todas las técnicas de muestreo. Esta técnica se presenta como la más rápida, sencilla y de menor costo y permite además, considerar a los sujetos que están disponibles o desean participar de voluntarios (Explorable Phsicology Experiments, 2015).

Dada la conveniencia del muestreo de juicio, se decide utilizar este método para escoger de la población de instituciones de educación superior, únicamente aquel grupo que se conforma por las 63 instituciones universitarias, las cuales se subdividen en tres grupos a saber:

- 5 Universidades Estatales
- 53 Universidades Privadas
- 5 Universidades Internacionales

Nuevamente se utiliza el muestreo de juicio para identificar aquellas universidades que cumplen con la variable de gestionar proyectos para el diseño de cursos virtuales como parte de su oferta académica. Se confirmó vía telefónica y mediante correo electrónico esta información.

Una vez realizado este segundo muestreo de juicio, se establece tres listas preliminares de instituciones universitarias que pueden proveer los eventuales sujetos de investigación:

A-Lista preliminar de instituciones estatales. La conforman:

- Universidad de Costa Rica (UCR)
- Tecnológico de Costa Rica (TEC)
- Universidad Nacional (UNA)
- Universidad Estatal a Distancia (UNED)
- Universidad Técnica Nacional (UTN)

B-Lista preliminar de instituciones universitarias privadas: La conforman:

- Universidad San Marcos (USAM)
- Universidad (CENFOTEC)
- Universidad Latina de Costa Rica (Ulatina)
- Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT)

C-Lista preliminar de instituciones universitarias internacionales. La conforman:

- Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE)
- Universidad EARTH
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)

Además, se agrega utilizando nuevamente el juicio experto a estas listas, dos instituciones de educación de gran trayectoria y relevancia en Costa Rica cuya información puede ser de gran valor para este proyecto:

- Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)
- Fundación Omar Dengo (FOD)

Una vez establecidas las tres listas que conforman la muestra, se contactó a los funcionarios encargados de la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales en estas instituciones, vía telefónica y correo electrónico para conocer su voluntad de participar en la investigación.

En la tabla 3.3 se muestra la lista definitiva de instituciones de educación superior que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales, cuyos funcionarios, accedieron a participar de este Proyecto.

Tabla 3.3. *Instituciones de educación superior que participaron en la investigación*

ID	INSTITUCIÓN EDUCATIVA
1	Universidad CENFOTEC
2	INCAE Business School
3	Universidad San Marcos (USAM)
4	Tecnológico de Costa Rica (TEC)
5	Universidad Estatal a Distancia (UNED)

Fuente: elaboración propia con base en datos de investigación a instituciones de educación superior, 2015.

3.5 Fuentes de Información

Las fuentes históricas o de información, constituyen la materia prima de la historia. Estas incluyen documentos, testimonios u objetos que transmiten un dato significativo en relación con un hecho del pasado (Bachiller Sabuco, 2015).

La investigación es un proceso dirigido a la obtención de nuevos conocimientos y con ellos dar solución a los problemas. La importancia del uso de fuentes de información reviste en que ayuda a definir cómo se va a encarar el estudio a partir de la consulta de antecedentes, de cómo ha sido tratado el problema en otros estudios y el tratamiento que se le ha dado a estos; facilitando el trabajo para el investigador y proveer un marco de referencia para que sea interpretado con los resultados de la investigación (Sampieri, 2010).

Se distinguen dos tipos de fuentes de información las cuales se detallarán en este capítulo:

- Fuentes primarias.
- Fuentes secundarias.

3.5.1 Fuentes primarias

Las fuentes primarias son datos obtenidos "de primera mano", por el propio investigador, es decir, es aquella que brinda un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación (Danke, 1989).

Las principales fuente primaria utilizada para el Proyecto Final de Graduación (PFG) son básicamente dos (2):

- Entrevista a representante de la empresa DiCommerC S.A.
- Entrevista a profesionales que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales en centros de educación superior (universidades) en Costa Rica.

3.5.2 Fuentes secundarias

Las fuentes de información secundaria “son aquellas que interpretan y analizan las fuentes primarias es decir, son posteriores a lo que describen y están a un paso removidas o distanciadas de las fuentes primarias” (Sampieri, 2010).

Las fuentes secundarias que se utilizan para el Proyecto son:

- Trabajos Finales de Graduación de otros estudiantes graduados en programas de maestrías en temas relacionados con el proyecto.
- Libros de textos de temas relacionados con el tema del proyecto.
- Información recopilada en páginas de internet en temas relevantes con el proyecto.
- Documentos recopilados en páginas de internet en temas relevantes con el proyecto.
- Resúmenes universitarios en temas relevantes con el proyecto.
- Artículos de revistas especializadas en temas relevantes con el proyecto.
- Artículos de periódicos de temas relevantes con el proyecto.

En la bibliografía, al final del proyecto, se detallan cada una de estas fuentes secundarias utilizadas.

3.6 Técnicas e Instrumentos de Investigación

En esta sección se resume las principales técnicas e instrumentos que se utilizaron para recolectar los datos de la investigación a fin de cumplir cada uno de los objetivos específicos del Proyecto.

Es claro que en un enfoque de investigación mixta, se combinan al menos un componente cuantitativo y uno cualitativo para cumplir uno o más de los objetivos específicos y por ende el proyecto en general.

En un proceso cuantitativo de investigación, primero se recolectan los datos y luego se analizan. No obstante, en un proceso cualitativo como el de este proyecto, la recolección y el análisis de datos ocurren de forma paralela. Además, no se hace un análisis estándar, ya que cada técnica que se utilizó requiere su propio análisis (Hernández, Fernández & Baptista, 2006, pag. 408).

El proceso de investigación cualitativa no es un lineal ni secuencial es decir, no lleva una secuencia como un proceso cuantitativo. Las etapas son acciones que se realizan con el fin de cumplir los objetivos específicos de la investigación, por lo que se yuxtaponen, son iterativas o recurrentes. No hay una forma de decir aquí empieza una etapa y termina otra, algunas actividades se pueden dar de forma paralela (Hernández, Fernández & Baptista, 2006, pag. 408).

En la recolección de datos, se reciben datos muy variados no estructurados, en la forma de narraciones, documentos impresos y digitales, audios, videos, entre otros. El propósito del análisis cualitativo es darle forma o estructura a estos datos, con el fin de encontrarles sentido en el marco del problema (Hernández, Fernández & Baptista, 2006, pag. 408).

Además del enfoque mixto, se puede concluir que las técnicas utilizadas son parte de un método de investigación lógica deductiva, es decir, se hace un análisis de la situación o problema que se quiere resolver mediante la revisión bibliográfica, entrevistas, el juicio experto y el desarrollo de una encuesta, para luego, analizar los datos recopilados y proponer mejoras y soluciones al proceso que se está evaluando (Popper citado por Hernández, 2008).

En referencia al método deductivo de investigación Carvajal (2013), agrega:

Mediante el método deductivo de investigación es posible llegar a conclusiones directas, cuando deducimos lo particular sin intermediarios. Esto es un método deductivo directo. Cuando esto no es posible, requerimos el empleo del método deductivo indirecto en el que necesitamos operar con silogismo lógico. Mediante este método, concluimos lo particular de lo general, pero mediante la comparación con una tercera proposición. Es lo que se denomina silogismo (párr.3).

La definición de las técnicas e instrumentos para esta investigación se hizo en el proceso de planificación del proyecto, considerando varios aspectos:

- Definición de los objetivos específicos y el alcance de la investigación.
- Consideración del tiempo disponible para la investigación.
- Determinación de los recursos (técnicos, humanos y económicos) disponibles por parte de investigador.
- Factibilidad para lograr la obtención de datos por parte de los sujetos y fuentes de información.
- Experiencia del investigador para el análisis de resultados.

A continuación se describe cada técnica e instrumento en orden secuencial según su aplicación para cada uno de los cuatro objetivos específicos definidos en el proyecto. Además, se define el enfoque de investigación al que pertenece: cuantitativo o cualitativo:

3.6.1 Técnicas e instrumentos de investigación para el objetivo específico 1

Objetivo específico 1: Diagnosticar la situación actual de la empresa DiCommerC S.A. en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.

Técnicas de Investigación:

A-Revisión Documental / Enfoque de Investigación: Cualitativo

La revisión documental “es el proceso mediante el cual un investigador recopila, revisa, analiza, selecciona y extrae información de diversas fuentes, acerca de un tema particular (su pregunta de investigación), con el propósito de llegar al conocimiento y comprensión más profundos del mismo” (Montaña, 2008).

Se utilizó esta técnica mediante la revisión de los siguientes documentos creados por la empresa DiCommerC S.A:

- Sitio web corporativo de la empresa: www.dicommerc.com.
- Carta digital de servicios de la empresa.
- Afiches Impresos.
- Plan de Negocios de la Empresa.

B-Análisis FODA / Enfoque de Investigación: Cualitativo

El análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), es una herramienta estratégica para el análisis de la situación de la empresa. La utilidad de esta herramienta es que permite realizar un diagnóstico de la organización tomando en cuenta sus características internas y su entorno (situación externa) para la toma de decisiones (Espinosa, 2015).

El FODA se construye en primera instancia realizando un análisis externo de la empresa compuesto por:

- **Oportunidades:** son factores, hechos, acontecimientos ó elementos del entorno positivos que tiene la posibilidad de ser explotados o aprovechados por la empresa. Estos factores pueden ser de índole política, legal, económica, social, ambiental ó tecnológica (Espinosa, 2015).
- **Amenazas:** al contrario de las oportunidades, las amenazas son factores, hechos, acontecimientos o elementos del entorno negativos que buscan atentar contra la empresa y su supervivencia, por lo tanto es necesario diseñar una estrategia adecuada para evitarlas, enfrentarlas ó sortearlas (Espinosa, 2015).

Una vez construido el análisis externo, se construye el análisis interno de la empresa compuesto por:

- **Fortalezas:** son todas aquellas capacidades, recursos y elementos internos que tiene la empresa para explotar las oportunidades y lograr ventajas competitivas (Espinosa, 2015).
- **Debilidades:** son todos aquellos elementos, recursos, habilidades, y actitudes que la empresa carece o que ya tiene, que se presentan como barreras o puntos de mejora para la buena marcha de la organización (Espinosa, 2015).

Se utilizó esta técnica para diagnosticar la situación actual de la empresa DiCommerC S.A. en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales particularmente. La persona que brindó los insumos para construir el FODA fue la señora Genoveva Chaverri.

Instrumento de Investigación utilizado: Matriz FODA

La matriz FODA es un instrumento de análisis de los cuatro componentes del análisis FODA expuestos anteriormente. Esta matriz permite de forma visual, conocer la situación actual del objeto de estudio (empresa) y permite la toma de decisiones en función de los objetivos estratégicos de la organización.

Un ejemplo de una matriz FODA se presenta en la tabla 3.4:

Tabla 3.4. *Matriz FODA*

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANÁLISIS INTERNO	Capacidades Distintas	Recursos y capacidades escasas
	Ventajas Naturales	Resistencia al cambio
	Recursos Superiores	Problemas de motivación del personal
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ANÁLISIS EXTERNO	Nuevas Tecnologías	Altos Riesgos
	Debilitamiento de competidores	Cambios en el Entorno
	Posicionamiento Estratégico	Entrada de nuevos competidores

Fuente: Espinosa, R. (2015). *Blog de Marketing y Ventas*. Obtenido de: <http://robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/>

C-Entrevista / Enfoque de Investigación: Cualitativo

La entrevista “es una técnica orientada a obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de los informantes en relación con la situación que se está estudiando”, (Folgueiras citado por Arango, 2012).

La entrevista cualitativa es básicamente una reunión entre dos personas: el entrevistador y el entrevistado, con el fin de intercambiar información (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Para cumplir el objetivo específico 1, se realizó una entrevista estructurada mediante el uso de un cuestionario aplicado a un representante de la empresa DiCommerC S.A el cual se muestra en el apéndice B.

Instrumento de Investigación utilizado: Guía de entrevista

D-Diagnóstico Empresarial MIPyME-MEIC/ Enfoque de Investigación: Cualitativo

La Dirección General de las Pequeñas y Medianas Empresas (DIGEPYME), del Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica (MEIC), diseñó un diagnóstico empresarial para las MIPyME's registradas como tal ante este Ministerio.

El diagnóstico mide el desempeño de las empresas en las áreas de innovación, financiamiento, asesoría, acompañamiento y acceso a mercados, (MEIC, 2015).

DiCommerC S.A. es una PyME registrada ante dicho Ministerio, es por ello que se optó por utilizar este instrumento para efectos de este proyecto, y sus resultados se expondrán más adelante.

Instrumento de Investigación utilizado: Tabla de Diagnóstico Empresarial MIPyME-MEIC

El diagnóstico empresarial del MEIC es un instrumento diseñado en una hoja de cálculo en MS Excel, que mide el grado de madurez de las empresas MIPyME en cinco áreas:

1. Gobierno
2. Gestión Administrativa
3. Comercialización
4. Producción

5. Finanzas

Cada una de las cinco áreas son evaluadas y se mide su madurez en función de los siguientes cinco niveles:

1. Gestación
2. Inicio
3. Desarrollo
4. Crecimiento
5. Madurez

El diagnóstico se compone de veinticuatro (24) indicadores para todas las áreas en evaluación.

Esta herramienta es muy útil para visualizar mediante una gráfica el nivel de madurez de la empresa en cada una de las áreas mencionadas.

3.6.2 Técnicas e instrumentos de investigación para el objetivo específico 2

Objetivo específico 2: Caracterizar el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual

Técnicas de Investigación:

A-Revisión Documental / Enfoque de Investigación: Cualitativo

Se consultaron diversos documentos literarios de fuentes tanto primarias como secundarias relacionadas con temas de educación en línea, cursos virtuales, E-learning, y ciclo de vida de los proyectos con orientación a la enseñanza digital. El listado de estos documentos se expuso anteriormente en el apartado de fuentes primarias y secundarias.

Además, se consideró una investigación realizada por la empresa DiCommerC S.A. durante los meses de agosto 2014-febrero 2015. Al respecto, la empresa desarrolló un proyecto para el “Programa de Formación Práctica en Innovación Orientada al Mercado”, que se impartió bajo el convenio de la Universidad Técnica Nacional (UTN), el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) y la Universidad de Leipzig de Alemania. El título de este proyecto es: “Metodología de Gestión de Proyectos para el Diseño de Contenidos de Educación Virtual para la Empresa Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.”. Este documento se utilizará como referencia documental para el cumplimiento del objetivo específico 2 del Proyecto Final de Graduación (PFG).

B-Entrevista / Enfoque de Investigación: Cualitativo

Se realizó una entrevista a funcionarios que trabajan en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales de las instituciones universitarias que se seleccionaron en la muestra y quienes accedieron a participar. Estas entrevistas se realizaron entre la primera y segunda semana del mes de marzo del 2015.

La entrevista se diseñó de forma tal que permite responder a los objetivos específicos 2 y 3 de la investigación. Se realizó de esta forma para poder recolectar la mayor cantidad de datos en una misma reunión con los entrevistados y optimizar así este proceso.

Instrumento de Investigación utilizado: Guía de entrevista

Para la realización de la entrevista se diseñó, una guía de entrevista que está compuesta por tres partes:

1. **Primera parte:** Preguntas generales del entrevistado.
2. **Segunda parte:** preguntas relacionadas con los procesos técnicos que componen el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual (responde al objetivo específico 2 de la investigación).
3. **Tercera parte:** preguntas relacionadas con los procesos de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales (responde a los objetivos específicos 2 y 3 de la investigación).

En el apéndice D se muestra la guía de entrevista diseñada para cumplir los objetivos específicos 2 y 3 de la investigación.

3.6.3 Técnicas e instrumentos de investigación para el objetivo específico 3

Objetivo Específico 3: Determinar los procesos relevantes de la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales utilizando como base el estándar del PMBOK®-Quinta Edición- del Project Management Institute (PMI).

Técnicas de Investigación:

A-Revisión Documental / Enfoque de Investigación: Cualitativo

De igual manera que para cumplir el objetivo específico 2, se consultaron diversos documentos literarios de fuentes tanto primarias como secundarias de temas relacionados con el proyecto. Además, se consideró nuevamente el documento creado por la empresa DiCommerC S.A. titulado: “Metodología de Gestión de Proyectos para el Diseño de Contenidos de Educación Virtual para la Empresa Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.”.

B-Encuesta / Enfoque de Investigación: Cuantitativo

La encuesta es una técnica cuantitativa muy utilizada por los investigadores, permite obtener información de casi cualquier tipo de población. Consiste en una investigación realizada generalmente sobre una muestra representativa de sujetos, determinada por medios probabilísticos o no probabilísticos, utilizando procedimiento estandarizados de interrogación con el fin de conseguir mediciones tanto cuantitativas como cualitativas sobre una gran cantidad de rasgos ó características objetivas y subjetivas de la población. Las encuestas se pueden realizar de forma directa, usando medios de comunicación como teléfono, correo electrónico, herramientas de video conferencias como Skype, entre otras (Geopolis, 2002).

Instrumento de Investigación utilizado: Cuestionario

El cuestionario es un instrumento utilizado para recoger información cuantitativa de los sujetos de investigación. Consiste en un conjunto de preguntas (abiertas o cerradas) con respecto de una o más variables a medir (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El cuestionario está diseñado para poder cuantificar y universalizar la información con el fin de comparar esta información. Las preguntas pueden ser codificadas con el fin de realizar análisis estadísticos. Además, los cuestionarios se pueden componer de escalas de evaluación dando puntuaciones globales al final de la evaluación (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

El proceso que se siguió para desarrollar la encuesta y aplicar el cuestionario fue el siguiente:

1. Preparación del marco poblacional con el cual se tomó la muestra

Al respecto se considera como población las instituciones universitarias del país. En el apartado *Población*, de este capítulo se refirió con detalle la composición de la población para efectos de este proyecto.

2. Selección del tipo de muestra y determinación de su tamaño

En el apartado “Muestra” de este capítulo se hizo referencia al procedimiento para establecer la muestra y su tamaño.

3. Elaboración del instrumento para recolección de información

El diseño del instrumento implica las siguientes actividades:

A. Formular objetivos de investigación

Al respecto, el objetivo específico que se busca responder con la aplicación del cuestionario es:

Determinar los procesos relevantes de la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales utilizando como base el estándar del PMBOK®-Quinta Edición- del Project Management Institute (PMI).

B. Establecer las variables

Se entiende por variable a “un aspecto o dimensión de un fenómeno que tiene como característica la capacidad de asumir distintos valores, ya sea cuantitativa o cualitativamente” (Ferrer, 2010).

Las variables que se desean medir, evaluar y analizar con el cuestionario para efectos de esta investigación son de tipo cualitativo y se presentan en la tabla 3.5:

Tabla 3.5. *Variables de la investigación*

VARIABLE
Género
Nivel Académico
Profesión
Competencias Profesionales en Gestión de Proyectos
Madurez en gestión de proyectos
Procesos para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales
Plataformas LMS utilizadas

Fuente: elaboración propia para efectos de investigación a instituciones de educación superior, 2015.

C. Operacionalización las variables

La operacionalización de una variable está constituida por una serie de procedimientos o indicaciones con el fin de realizar la medición de la misma. El proceso implica la definición conceptual de la variable e identificar los indicadores que permitan realizar su medición de forma empírica, cuantitativa o cualitativa según el tipo de variable (Ferrer, 2010). La tabla 3.6 muestra los indicadores establecidos para cada variable:

Tabla 3.6. *Indicadores para operacionalizar las variables de la investigación*

VARIABLE	INDICADOR	OBJETO/SUJETO DE ESTUDIO
Género	Porcentaje Hombres / Mujeres	Profesionales que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales
Último grado académico completado	Nivel de Estudios Superiores	Profesionales que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales
Profesión	Categorías de Carreras Profesionales	Profesionales que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales
Competencias Profesionales en Gestión de Proyectos	Nivel de Competencias Profesionales en gestión de proyectos	Profesionales que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales
Madurez en gestión de proyectos	Nivel de Madurez en la gestión de proyectos	Departamento de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales
Procesos para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales	Cantidad y Tipos de Procesos	Departamento de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales
Plataformas LMS utilizadas	Tipos de Plataformas LMS	Departamento de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales

Fuente: elaboración propia para efectos de investigación a instituciones de educación superior, 2015.

D. Completar el listado de preguntas y respuestas

El cuestionario de investigación del Proyecto, está estructurado en cinco secciones o partes:

1. Primera sección / parte: Datos personales y profesionales.
2. Segunda sección / parte: Generalidades respecto a las competencias profesionales para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.
3. Tercera sección / parte: Generalidades respecto a la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.
4. Cuarta sección / parte. Preguntas del Sistema de Gestión de Aprendizaje LMS.
5. Quinta sección / parte: Lista de Verificación de veinte preguntas relacionadas con las diez áreas de conocimiento con el fin de medir el nivel de madurez, en la gestión de proyectos, de los departamentos de educación en línea universitarios consultados.

Se utiliza una escala de tres niveles: alto, medio o bajo según se muestra en la tabla 3.7:

Tabla 3.7. *Niveles de madurez en gestión de proyectos de los departamentos de educación en línea universitarios*

NIVEL DE MADUREZ		
ALTO	MEDIO	BAJO
$X \geq 66\%$	$66\% < X \geq 33\%$	$X < 33\%$

Fuente: elaboración propia para efectos de investigación a instituciones de educación superior, 2015.

Además, el cuestionario considera dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas:

- **Preguntas cerradas:** son aquellas que incluyen opciones de respuestas previamente definidas por el investigador, permitiendo una sencilla codificación y análisis, no obstante, tienen la desventaja que limitan las respuestas de la muestra y ninguna de las categorías describe con exactitud lo que la persona quiere decir o tiene en mente (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).
- **Preguntas abiertas:** se usan cuando el investigador no tiene suficiente información sobre las posibles respuestas de las personas, brindando un amplio espectro de respuestas o información, por lo que no delimitan opciones de respuestas. Sin embargo, tiene la desventaja que su codificación es más difícil ya que el número de categorías de respuestas es muy elevado y puede variar según la población (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Una vez definidas todas las preguntas del cuestionario, se procede con su diseño. El cuestionario final incluye dieciocho (18) preguntas en total y se muestra en el apéndice C.

E. Codificación de las preguntas y respuestas

Con el propósito de realizar análisis estadísticos, las respuestas de los sujetos de información requieren ser codificadas, es decir, asignarle a los datos, símbolos o valores numéricos que los represente para poder codificar las opciones de respuestas (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Para efectos del cuestionario diseñado, la codificación aplica tanto a las preguntas cerradas como a las abiertas.

- **Codificación de preguntas cerradas**

Las preguntas cerradas van acompañadas de su valor numérico según corresponda, es decir, se han precodificado, (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010). Por ejemplo, para la variable “género”, existen dos observaciones: masculino y femenino, por lo que a cada observación se le asigna un valor numérico como se muestra en la tabla 3.8:

Tabla 3.8. *Ejemplo de codificación de variable “género”*

OBSERVACIÓN	CODIFICACIÓN (Valor Asignado)
Masculino	1
Femenino	2

Fuente: elaboración propia para efectos de investigación a instituciones de educación superior, 2015.

Otro ejemplo sería la variable “último grado académico completado”. La codificación de esta pregunta se muestra en la tabla 3.9:

Tabla 3.9. *Ejemplo de codificación variable “último grado académico”*

OBSERVACIÓN	CODIFICACIÓN (Valor Asignado)
Diplomado	1
Bachillerato Universitario	2
Licenciatura	3
Maestría	4
Doctorado	5

Fuente: elaboración propia para efectos de investigación a instituciones de educación superior, 2015.

El procedimiento que se utiliza para codificar las preguntas cerradas es el siguiente:

1. Se establecen los códigos de las categorías o alternativas de respuesta de los ítems o preguntas.
2. Se elabora una base de datos de códigos incluyendo todos los ítems. Se utiliza una hoja de cálculo de Microsoft Excel (MS. Excel) para esta actividad.
3. Se efectúa físicamente la codificación.
4. Se guardan los datos codificados en un archivo permanente en MS. Excel.

Codificación de preguntas abiertas

Las preguntas abiertas se codifican una vez que se conoce las respuestas de los participantes con el fin de observar tendencias de respuestas para crear categorías que representen los resultados finales. Una vez creadas las categorías se les asigna un valor numérico o símbolo, con el fin de cerrar las preguntas abiertas (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Dado que la muestra para efectos de la investigación es relativamente pequeña y se consideran únicamente dos preguntas abiertas en el cuestionario (No. 14 y No. 18), la codificación de las preguntas abiertas no implica mucha labor y por ende no hay suficiente información para crear múltiples categorías. Un ejemplo, de la codificación de las preguntas abiertas se muestra en la tabla 3.10:

Tabla 3.10. *Ejemplo de codificación de preguntas abiertas de la investigación*

CÓDIGO	CATEGORÍAS (patrones o respuestas con mayor frecuencia de mención)	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
1	Sakai	2
2	Blackboard	3
3	Moodle	1
4	Otro	1

Fuente: elaboración propia para efectos de investigación a instituciones de educación superior, 2015.

4. Prueba del instrumento, modificaciones y adaptaciones, si son necesarias

Se realizó una prueba del instrumento de investigación (cuestionario) a dos de los sujetos de investigación, quienes accedieron a esta prueba y brindaron sus comentarios respecto al instrumento. Se hicieron algunas adaptaciones y ajustes a las preguntas formuladas en virtud de omisiones o malos planteamientos en algunas de las preguntas del cuestionario. Una vez definido el instrumento final, se pasa a la siguiente etapa.

5. Trabajo de campo para la recolección de la información

El cuestionario se aplicó entre la segunda y la tercera semana de marzo del 2015. Se utilizaron dos formas para aplicarlo:

- A. Entrevista Personal:** se realizó una reunión presencial con los sujetos de información y se llenó en una hoja de papel las respuestas al cuestionario impreso.

- B. Entrevista Telefónica:** se realizaron reuniones virtuales usando la herramienta de videoconferencias Skype

- C.** Al mismo tiempo, se completó en una hoja de procesamiento de datos de *Microsoft Word (MS Word)* las respuestas al cuestionario.

Ambas formas de recolección de información fueron útiles para recopilar los datos de interés. En el siguiente subcapítulo “Procesamiento y Análisis de Datos” se profundizará más respecto al proceso luego de la recolección de la información.

C-Entrevista / Enfoque de Investigación: Cualitativo

Como se expuso anteriormente se realizó una entrevista a funcionarios que trabajan en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales, de las instituciones universitarias que se seleccionaron en la muestra. Esta entrevista se diseñó de forma tal que permitiera aplicar los instrumentos de investigación seleccionados para responder a los objetivos específicos 2, 3 y 4 de la investigación, con el fin de recolectar la mayor cantidad de datos en una misma reunión con los entrevistados.

Instrumento de Investigación: Guía de entrevista

En el apéndice D se muestra la guía de entrevista diseñada para cumplir los objetivos específicos 2, 3 y 4 de la investigación.

3.6.4 Técnicas e instrumentos de investigación para el objetivo específico 4

Objetivo Específico 4: Diseñar las plantillas y los procedimientos para la gestión del proyecto de diseño de cursos virtuales.

Técnicas e Instrumentos de Investigación (si aplica):

A-Revisión Documental / Enfoque de Investigación: Cualitativo

Al igual que para cumplir los objetivos específicos 1, 2 y 3, se realizó una revisión documental de fuentes tanto primarias como secundarias para cumplir el objetivo específico 4.

Se consultaron fuentes secundarias de metodologías existentes para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales. Aunque no existe un estándar reconocido por el Project Management Institute (PMI), existe una gran diversidad de documentación relacionada con la educación en línea, el E-learning y el diseño de cursos virtuales.

La revisión documental fue una técnica que utilizó la empresa DiCommerC S.A. para construir el proyecto titulado: “Metodología de Gestión de Proyectos para el Diseño de Contenidos de Educación Virtual para la Empresa Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.”, el cual fue presentado por la empresa a mediados del mes de febrero del 2015 a la Universidad de Leipzig de Alemania.

Este documento presenta una metodología de gestión de proyectos que incorpora las buenas prácticas del estándar del PMBOK®-Quinta Edición, por lo que se aprovechó este material para que fuera avalado por los profesionales que trabajan en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales participantes en la entrevista, para efectos de este proyecto.

B-Entrevista / Enfoque de Investigación: Cualitativo

En virtud que todos los sujetos de información que participaron de la investigación tienen experiencia de varios años en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales, se consideran estas personas como referentes en el tema y su aporte es valioso para cumplir el objetivo específico 4.

En apartados anteriores se expuso las características y beneficios de las entrevistas como técnica de investigación, por lo que no se profundizará más en el tema.

Instrumento de Investigación: Guía de entrevista

En el apéndice D se muestra la guía de entrevista diseñada para cumplir al igual que los s objetivos específicos 2 y 3, el objetivo específico 4 de la investigación.

3.7 Metodología para los Entregables

La metodología para los entregables incluye cada uno de los elementos que se consideraron para realizar la investigación. Incluye métodos que responden a la pregunta ¿Cómo se hizo la investigación? e instrumentos que responden a la pregunta ¿con qué se hizo la investigación?

Los procedimientos que se utilizaron para poder cumplir los productos finales de la investigación responden a los objetivos específicos estipulados al inicio del proyecto y que en conjunto responden al objetivo general.

En la tabla 3.11 se presenta el resumen de la metodología empleada para cada uno de los cuatro objetivos específicos del proyecto. La tabla incluye:

- **Fuentes de información:** primarias y secundarias.
- **Enfoque de investigación:** cuantitativo, cualitativo ó mixto.
- **Entregables:** productos finales que se obtendrán al final de la investigación.

Tabla 3.11 *Resumen de metodología para los entregables*

Objetivos Específicos, Entregables y Metodología Planteada					
Objetivos Específicos	Entregables Asociados a los Objetivos Específicos				
		1-Diagnosticar la situación actual de la empresa DiCommerC S.A. en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales	2-Characterizar el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual	3-Determinar los procesos relevantes de la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales utilizando como base el estándar del PMBOK®-Quinta Edición- del Project Management Institute (PMI)	4-Diseñar las plantillas y los procedimientos para la gestión del proyecto de diseño de cursos virtuales
Fuentes de Información	Primarias	Representante de la junta directiva de la empresa y Diagnóstico Empresarial MEIC	Entrevista a expertos que lideran proyectos de diseño de cursos virtuales en universidades públicas y privadas de Costa Rica	Entrevista a expertos que lideran proyectos de diseño de cursos virtuales en universidades públicas y privadas de Costa Rica	Entrevista a expertos que lideran proyectos de diseño de cursos virtuales en universidades públicas y privadas de Costa Rica
	Secundarias	Documentación de la empresa	Revisión Documental	Revisión Documental	Revisión Documental
Enfoque de Investigación		Cualitativo	Cualitativo	Mixto (Cuantitativo-Cualitativo)	Cualitativo
Entregables		Diagnóstico Situacional de la Empresa	Procesos Técnicos y de Gestión que componen el Ciclo de Vida del proyecto para el diseño del curso virtual	Metodología para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales incorporando el estándar del PMBOK®-Quinta Edición- del Project Management Institute (PMI)	Plantillas y Procedimientos relevante de la metodología para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales incorporando el estándar del PMBOK®-Quinta Edición del Project Management Institute (PMI)

Fuente: elaboración propia para efectos de investigación a instituciones de educación superior, 2015.

3.8 Procesamiento y Análisis de Datos

Posterior a la recolección de los datos a partir de la aplicación de los diferentes instrumentos que se diseñaron para este fin, inicia el procesamiento y análisis de los datos para la futura presentación de los resultados.

Como se ha mencionado anteriormente la presente investigación involucra un enfoque mixto. Para ampliar este concepto, los métodos cuantitativos y cualitativos son monometódico es decir, implican un solo método. Los métodos mixtos, son multimetódicos, representan la “tercera vía” o un “hibrido” donde concurren diversos procesos (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

El procesamiento y análisis de datos se refiere a todo el proceso que realiza el investigador para generar resultados que evidencian el grado de validez del problema de investigación. Estos datos se analizan por medio de métodos estadísticos ya que son mediciones que se presentan en forma de números (Coimbra, 2015).

El análisis de datos puede definirse también como una técnica que consiste en estudiar los hechos y el uso de expresiones en cifras para lograr información válida y confiable (Lozano, 2015).

Como parte de una investigación de enfoque mixto, la recolección de datos y su análisis ocurren prácticamente de forma paralela. El propósito esencial del análisis es estructurar los datos para comprender su contexto y encontrarle sentido en el marco del problema (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

El método mixto representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, por lo que implica la recolección y análisis de datos cuantitativos, cualitativos y una integración para realizar inferencias de toda la información adquirida con el propósito de comprender el fenómeno de estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Como se desprende del párrafo anterior, el procesamiento y análisis de datos de la investigación se subdivide en tres bloques:

1. Procesamiento y Análisis de datos Cualitativos.
2. Procesamiento y Análisis de datos Cuantitativos.
3. Integración de ambos análisis.

3.8.1.1 Procesamiento y análisis de datos cualitativos

Una vez que se han recolectado los datos, el procedimiento más común para su análisis parte de una teoría fundamentada. Esta teoría significa que la teoría (hallazgos) va emergiendo (fundamentada en los datos). Es un proceso no lineal, iterativo, y en ocasiones hay que regresar una y otra vez al campo por más datos (Hernández, Fernández & Baptista, 2006, pág. 444).

La *figura 3.2* muestra la estructura que se utiliza para el análisis de los datos basándose en la teoría fundamentada.

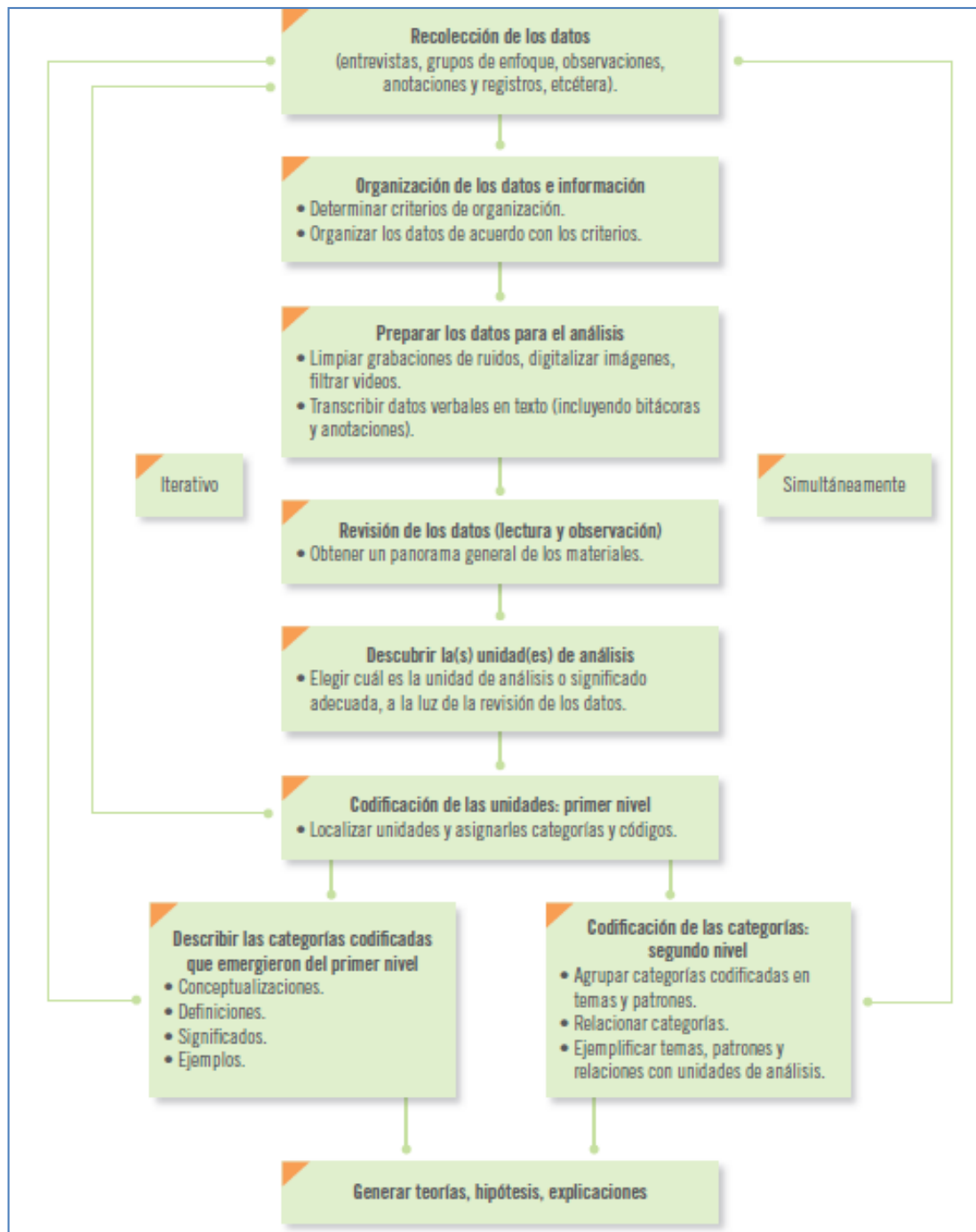


Figura 3.2. Resumen del proceso de recolección y análisis de resultados de la investigación

Fuente: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill, 2006.

La organización de los datos y la información previa al análisis involucra las siguientes actividades:

1. Revisar todo el material en su forma original (documentos escritos y digitales).
2. Transcribir los materiales y entrevistas en un procesador de datos. Al respecto, se utiliza la herramienta de Microsoft Excel versión 2010 para esta actividad.
3. Explorar los datos transcritos y reprocesados para comprender el sentido general de los datos.
4. Organizar los datos mediante algún criterio a conveniencia. Los criterios que se utilizan son:
 - **Por el tipo de datos:** documento literal, entrevista, cuestionario.
 - **Por tema:** procesos técnicos, procesos de gestión, entornos virtuales, otros.
 - **Por participante:** según el tipo de institución universitaria en pública o privada.
5. Codificar los datos, lo cual permite tener una descripción más completa de los datos, eliminar información irrelevante, y brindar una mejor comprensión del material analizado. Los códigos son etiquetas que permiten identificar categorías, describiendo una imagen, un segmento de texto, una figura, una tabla u otro material u objeto (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

La codificación involucra dos actividades:

- **Codificación de las unidades de significado en categorías:** se identifican experiencias o conceptos en segmentos de los datos (unidades) para luego decidir cuáles piezas tienen relación entre sí para agruparlas en categorías para crear patrones que ayudarán a interpretar los datos. Los códigos que se utilizarán para efectos del proyecto serán siglas.

- **Comparación de las categorías de datos:** se comparan las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar posibles vinculaciones (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

La figura 3.3 muestra esta estructura de codificación de los datos:

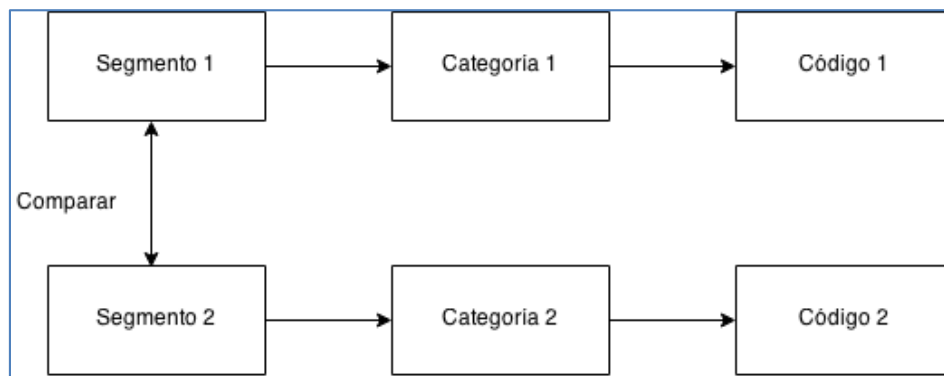


Figura 3.3. Estructura de codificación de los datos de la investigación

Fuente: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill, 2006.

6. Una vez realizada la codificación, el paso que sigue es la interpretación de los resultados. Para ello es indispensable darle sentido a la descripción de las categorías, significado, frecuencia, y relaciones entre categorías.

Para el proceso de interpretación de los resultados se diseña una tabla dinámica en una hoja de cálculo en *MS Excel*. Las tablas dinámicas brindan la facilidad de manipular información contenida en una base de datos y agruparla u ordenarla según diferentes criterios de interés del investigador.

Además, se utilizan elementos gráficos mediante el uso de dos herramientas:

1. Matrices
2. Tablas de Datos

7. Posterior a la interpretación se realiza la presentación de los resultados por medio del reporte.

3.8.1.2 *Procesamiento y análisis de datos cuantitativos*

El procesamiento y análisis de datos cuantitativos aplica para estructurar los datos recolectados en el cuestionario diseñado para responder al objetivo específico 3.

En la actualidad, el procesamiento y análisis cuantitativo de datos se lleva a cabo en un sistema de cómputo por lo que se parte de esa base para el análisis de los datos y no en los procedimientos de cálculo efectuados en el ordenador (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Una vez que los datos han sido previamente recolectados, físicamente codificados en una hoja de cálculo y guardado en un archivo de *MS. Excel*, es momento de realizar el análisis e interpretación.

El procedimiento que se sigue para analizar los datos cuantitativos es el siguiente:

1. **Selección del programa estadístico:** se selecciona el programa informático MS Excel para realizar el análisis estadístico porque goza de popularidad, es de bajo costo y sencillo de utilizar.
2. **Ejecución del programa estadístico:** se accesa al programa *Ms Excel* en la computadora y una vez que se verifica que funciona correctamente, se solicitan los análisis requeridos.
3. **Exploración de datos:** una vez que los datos han sido computados en una hoja de cálculo de *Ms Excel* se analizan y visualizan por cada variable del estudio. La exploración involucra aspectos como informes de matrices, tablas con estadísticas fundamentales de las variables, agrupación de ítems en las variables, razones, proporciones, distribuciones de frecuencia, entre otros.
4. **Análisis estadístico descriptivo de cada variable:** Dado que la muestra es muy pequeña, (inferior a seis personas), existen muy pocos datos para realizar

distribuciones de frecuencia, por lo que no se usarán medidas de tendencia: moda, mediana ó media.

5. **Diseño Análisis adicionales:** se efectúan otros análisis adicionales apropiados para interpretar los resultados con base en el juicio experto del investigador.
6. **Preparación de resultados:** se organizan, priorizan, describen, cotejan y comentan los resultados obtenidos del análisis. Luego se diseñan gráficas y tablas para presentar los resultados los cuales permiten de una forma visual interpretar los resultados del análisis.

3.8.1.3 Integración de los análisis de datos cualitativos y cuantitativos

Una vez que los conjuntos de datos cualitativos y cuantitativos se han analizado, se procede a integrar ambos conjuntos de datos. Esto da cabida a una clase de diseño denominada “de conversión”. La combinación entre los métodos cualitativos y cuantitativos se puede dar en varios niveles en toda la investigación, generando algunas características tales como ser un proceso iterativo, brindar diseños útiles para resolver problemas complejos, resultados que permiten generalizar, flexibilidad para incorporar otros diseños en el mismo estudio, entre otros (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

A partir de la obtención de los resultados de los análisis cuantitativos, cualitativos y mixtos, se procede a efectuar las inferencias para cada método (también llamadas “metainferencias”), así como también las inferencias conjuntas.

Capítulo 4 Propuesta

En este capítulo se presenta la propuesta que responde a los cuatro objetivos específicos del Proyecto Final de Graduación (PFG).

Se muestra en primera instancia los resultados de la investigación, luego el análisis de situación de la empresa para posteriormente caracterizar el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual.

Por último se presenta los procesos, procedimientos y plantillas relevantes de la gestión del proyecto para el diseño del curso virtual utilizando como referencia las buenas prácticas de la guía del PMBOK®-Quinta Edición.

4.1 Análisis de Resultados de la Investigación

En este apartado se presentan los resultados de la investigación cuantitativa realizada por medio de un cuestionario para responder el objetivo específico 3 del Proyecto Final de Graduación (PFG).

Los sujetos de información son profesionales que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales en algunas de las principales instituciones universitarias y educativas de Costa Rica. Como se presentó en el capítulo tres (3) del marco metodológico, cinco (5) instituciones universitarias participaron en la investigación:

1. Universidad CENFOTEC
2. INCAE Business School
3. Universidad San Marcos (USAM)
4. Tecnológico de Costa Rica (TEC)
5. Universidad Estatal a Distancia (UNED)

En el siguiente apartado se detallan los principales resultados de la investigación.

4.1.1 Datos generales de las universidades consultadas

Del total de las cinco universidades contactadas, el 60% son universidades privadas (3), 40% son públicas (2).

De las cinco universidades consultadas, cuatro es decir el 80%, tienen un departamento formal de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales y una (1) universidad (20%), tiene un departamento para gestionar este tipo de proyectos conformado informalmente.

Respecto a la oferta educativa en modalidad virtual, el 80% de las cinco universidades consultadas, ofrecen técnicos y programas especializados, 60% cursos libres y el 40% ofrecen carreras de pregrado y postgrado.

La figura 4.1 muestra la oferta educativa en modalidad virtual:

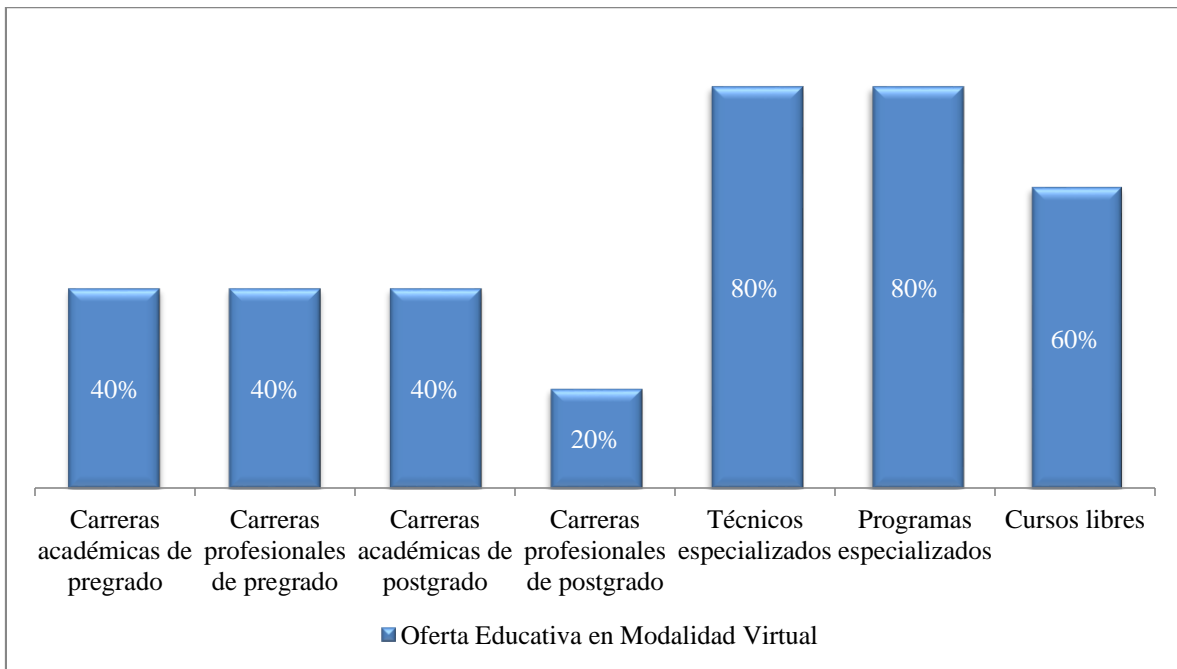


Figura 4.1. Oferta educativa en modalidad virtual

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

4.1.2 Información general de los informantes

Las características generales (variables) de los sujetos de información que participaron en la investigación se presentan a continuación:

- A. **Género:** De las cinco (5) personas consultadas, cuatro (4) son mujeres y una (1) es hombre. Esta información permite concluir que las mujeres son quienes lideran en las universidades consultadas, los proyectos para el diseño de cursos virtuales.

La figura 4.2 muestra el género de los sujetos de información:

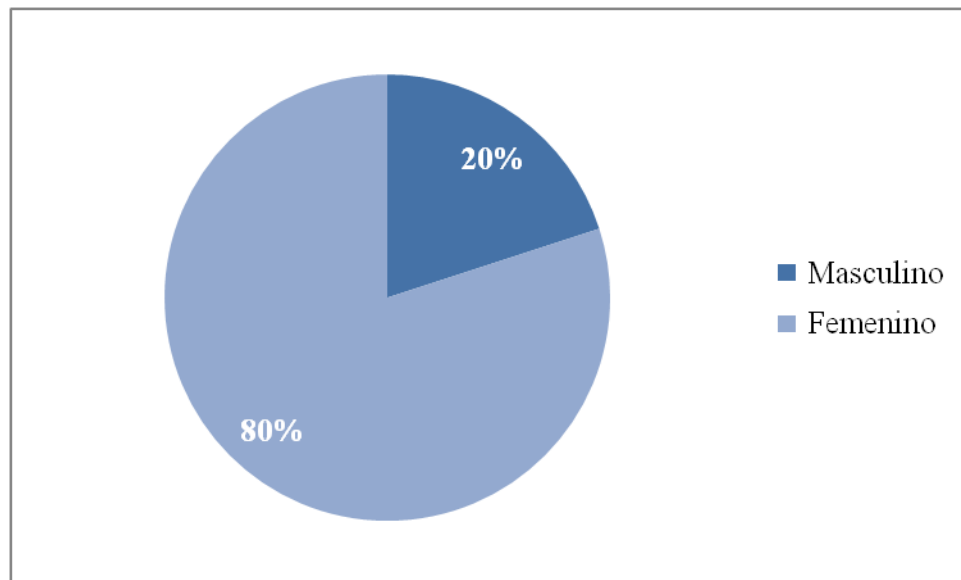


Figura 4.2. Género de los sujetos de información

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

- B. **Último grado académico completado:** El último grado académico completado de los profesionales es maestría en el 100% de los casos. Esto permite concluir que los profesionales consultados tienen una avanzada preparación académica y por ende este podría ser un requisito indispensable para cualquier profesional que deseen liderar este tipo de proyectos máxime en instituciones educativas superiores.

C. **Profesión:** Las áreas de estudio o áreas profesionales de los sujetos de información consultados se muestran en la tabla 4.1 a continuación:

Tabla 4.1. *Áreas de estudio de los sujetos de información*

NO.	ÁREAS DE ESTUDIO
1	Ingeniería de la Computación
2	Ciencias de la Educación
3	Administración de Empresas
4	Administración de Proyectos
5	Informática Educativa

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

La tabla anterior revela que la informática educativa es el área de estudio predominante entre los cinco profesionales consultados. Si consideramos que el 80% son mujeres, se puede concluir que esta carrera es una oferta educativa que les ha permitido a estas personas liderar proyectos para el diseño de cursos virtuales en las principales universidades del país. Es importante mencionar también que la Informática Educativa es combinada con estudios en Administración de Proyectos en segundo lugar y en tercer lugar por la carrera de Administración de Empresas.

Estos datos permiten tener una noción básica del perfil académico que un profesional que gestione proyectos para el diseño de curso virtuales pueda tener para optar por liderar un departamento de educación en línea con oportunidades en el mercado laboral.

D. **Competencias Profesionales en Gestión de Proyectos:** según se muestra en la *figura 4.3* un 80% tiene formación media-alta (4 personas) y un 20% (1 persona) posee conocimientos básicos por iniciativa propia.

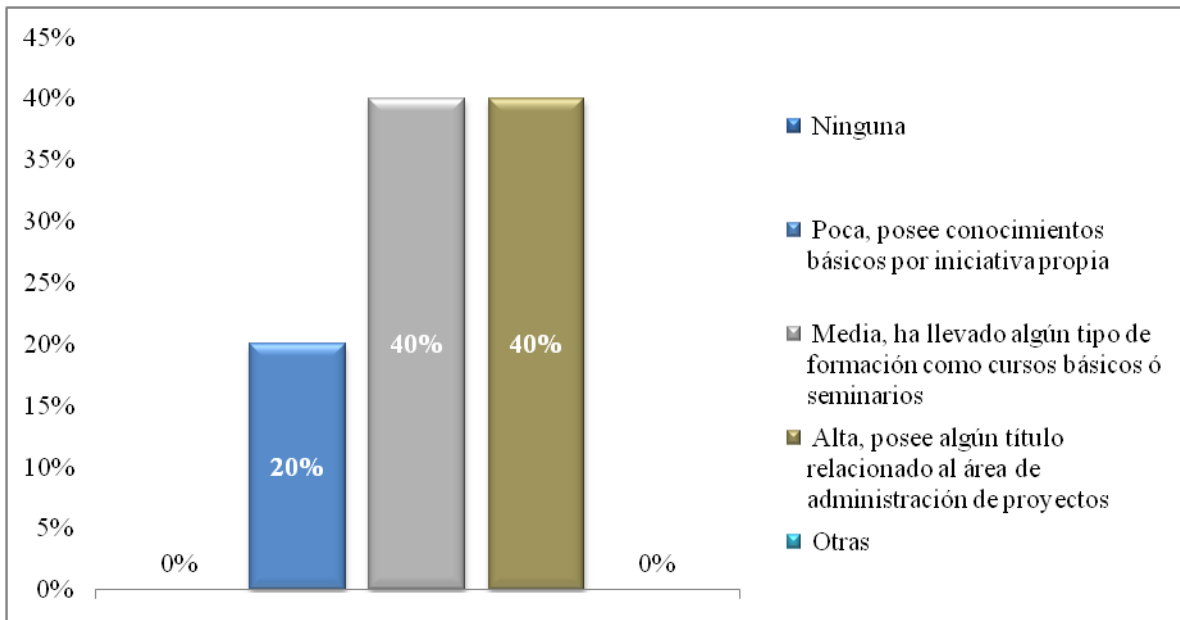


Figura 4.3. Competencias profesionales en gestión de proyectos de los sujetos de información

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

4.1.1 Sistemas de Gestión de Contenidos LMS (Plataformas LMS) utilizadas

Respecto al Sistema de Gestión de Contenidos o plataforma LMS que utilizan las universidades, tres de ellas (60%) utilizan la plataforma de software libre, específicamente Moodle y .LRN. Además, dos universidades utilizan plataformas comerciales: Blackboard y la plataforma EPIC. La *figura 4.4* muestra los resultados recopilados:

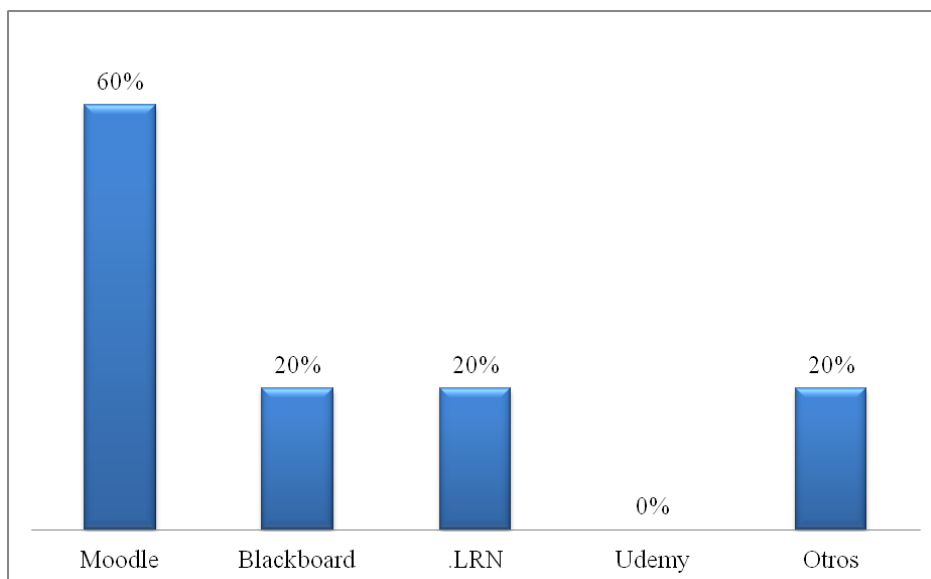


Figura 4.4. Sistema de Gestión de Aprendizaje LMS que utilizan las universidades consultadas

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

El gráfico anterior revela que Moodle es la plataforma LMS predilecta en primer lugar, y en segundo lugar la plataforma LMS Sakai ambos por sus características técnicas, facilidad de uso para los usuarios y por tener un costo de operación menor a otras plataformas comerciales.

A la pregunta respecto a cuál otra plataforma LMS escogerían los profesionales consultados para implementar en las universidades en el corto, mediano o largo plazo, tres personas escogerían el LMS de software libre llamado Sakai, y uno de ellos la plataforma Moodle, como se muestra en la *figura 4.5* a continuación:

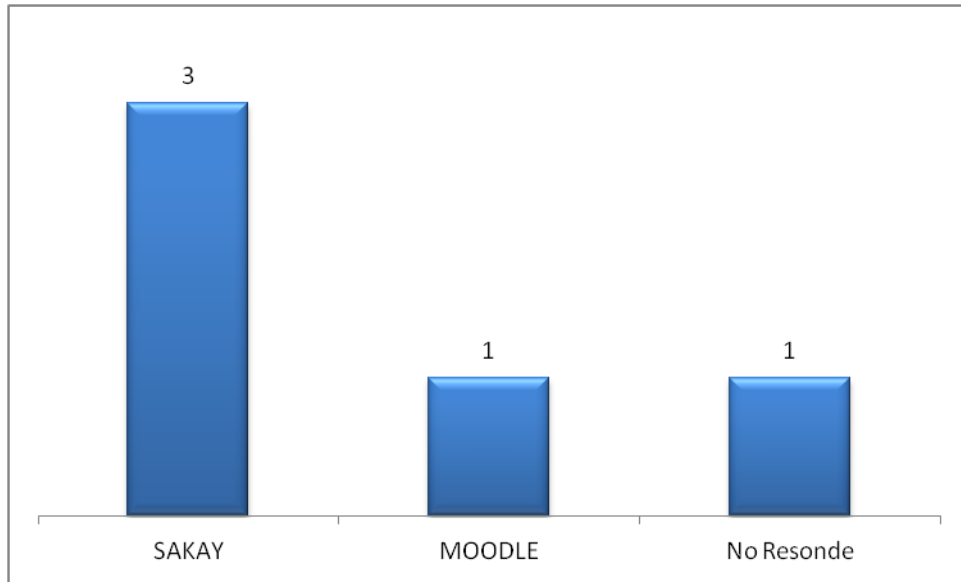


Figura 4.5. LMS que escogería los profesionales consultados

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

4.1.2 Roles existentes en los departamentos que gestionan proyectos de educación en línea en las instituciones consultadas

La investigación permite conocer los principales roles existentes en los departamentos que gestionan proyectos de educación en línea en los centros educativos consultados. La figura *figura 4.6* muestra los roles existentes en la forma de un organigrama:

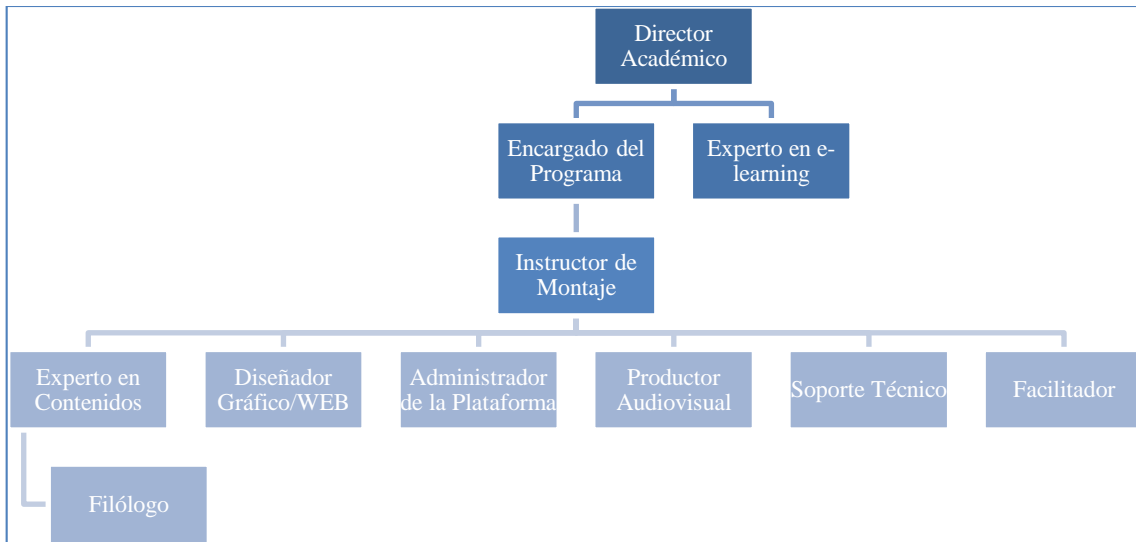


Figura 4.6. Organigrama de los roles existentes en los departamentos que gestionan proyectos de educación en línea en las instituciones consultadas

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

La tabla 4.2 muestra las responsabilidades para cada uno de los roles existentes en los departamentos que gestionan proyectos de educación en línea según los resultados de la investigación.

El beneficio de conocer la estructura organizativa de estos departamentos y sus responsabilidades reviste en que ayuda a dimensionar el equipo de trabajo necesario para gestionar este tipo de proyectos como parte del estándar que se pretende diseñar en este proyecto. No obstante, este equipo de trabajo y los roles requeridos pueden variar en función del alcance de cualquier proyecto de gestión para el diseño de cursos virtuales.

Tabla 4.2. *Matriz de responsabilidades de los miembros del equipo de trabajo que gestionan proyectos de educación en línea en las universidades consultadas*

PROFESIONAL	RESPONSABILIDAD
Director Académico	Responsable de determinar las necesidades del país y de la región, los costos, las matrículas y la divulgación
Encargado del Programa	Responsable del diseño tanto del programa como de los cursos y de las formas de mejorarlos continuamente.
Experto en E-learning	Capacita y orienta al encargado del programa, al encargado de cursos, al experto en contenidos, al diseñador gráfico, al responsable de la plataforma y al tutor en la metodología eLearning.
Instructor de Montaje	Diseña el curso, supervisa la elaboración de los contenidos, implementa orientaciones y actividades en la plataforma, supervisa la inscripción de los alumnos, supervisa la tutoría y la evaluación del curso
Experto en Contenidos	Elabora los contenidos con la orientación del experto en eLearning y del diseñador gráfico. Eventualmente debe acudir a un especialista en filología y podría ser el mismo encargado del curso
Filólogo	Procura el buen uso gramatical y ortográfico de los contenidos y textos desarrollados
Diseñador Gráfico/Web	Incluye el contenido en el software con la orientación del experto en eLearning y del experto en contenidos. Busca innovaciones en software para contenidos audiovisuales
Administrador de la Plataforma	Realiza el mantenimiento de la plataforma, la inscripción de alumnos, busca software y <i>hardware</i> apropiados para el eLearning
Productor Audiovisual	Realiza la producción y postproducción de los videos y audios que forman parte de los objetos de aprendizaje
SopORTE Técnico	Brinda soporte a la plataforma virtual así como a los sistemas de información generales
Facilitador	Orienta y guía al estudiante, motiva, retroalimenta, realiza la evaluación del aprendizaje, informa sobre los éxitos y obstáculos encontrados. Cuando el grupo de estudiantes es menor de 40, el tutor puede ser el mismo encargado del curso

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

4.1.3 Resultados de los procesos de gestión y técnicos del proyecto

Para analizar los resultados de los procesos de gestión y técnicos del proyecto para el diseño del curso virtual recopilados en la investigación, se diseñó una tabla dinámica en una hoja de cálculo en MS Excel con el fin de hacer una homologación entre los procesos de gestión y técnicos para el diseño del curso virtual. Como se mencionó en el marco metodológico, las tablas dinámicas brindan la facilidad de manipular información contenida en una base de datos y agruparla u ordenarla según diferentes criterios del investigador. Es importante mencionar dos características de la información que contiene la tabla dinámica 4.3:

1. La tabla dinámica incluye el ciclo de vida del proyecto del curso virtual: diagnóstico y preparación, diseño pedagógico, producción, montaje en plataforma e implementación (despliegue).
2. Se incluyen los cuarenta y siete (47) procesos de gestión de proyectos que define la guía del PMBOK®-Quinta edición. No obstante, un proyecto de gestión para el diseño de cursos virtuales que inicia desde “cero”, puede o no involucrar todos los procesos definidos en este estándar. Para efectos de la creación del estándar de este proyecto Final de Graduación (PFG), únicamente se consideran aquellos procesos de gestión de la Guía del PMBOK® Quinta Edición relevantes para la empresa DiCommerC S.A. según se definió en el alcance en el capítulo 1.¹
3. Además, la tabla dinámica incluye el tipo de proceso que se realiza, ya sea proceso de gestión o proceso técnico, los cuales en conjunto forman el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual, el cual se expondrá más adelante.

A continuación en la tabla 4.3 se presenta un resumen que incluye la homologación entre el ciclo de vida y los procesos de gestión que define la guía del PMBOK®-Quinta edición:

¹ Se excluyen los procesos del área de conocimiento de adquisiciones por razones que la empresa no realizará compra de productos, servicios, resultados ni celebrará contratos al momento de gestionar el proyecto para el diseño del curso virtual.

Tabla 4.3. *Tabla dinámica con el conglomerado de los procesos de gestión y técnicos para el diseño del curso virtual*

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	GRUPOS DE PROCESOS PMI	PROCESO PMI	TIPO DE PROCESO	ACTIVIDAD
Diagnóstico y Preparación	INICIO	Identificar Interesados	Gestión	Identificar Interesados (Cliente)
Diagnóstico y Preparación	INICIO	Identificar Interesados	Gestión	Identificar Interesados (Usuarios)
Diagnóstico y Preparación	INICIO	Identificar Interesados	Gestión	Análisis de Necesidades de los Clientes
Diagnóstico y Preparación	INICIO	Identificar Interesados	Gestión	Análisis de Necesidades de formación los Usuarios (docentes y estudiantes)
Diagnóstico y Preparación	INICIO	Identificar Interesados	Gestión	Realizar estudio de competencia
Diagnóstico y Preparación	INICIO	Identificar Interesados	Gestión	Validar Resultados del Estudio de Mercado
Diagnóstico y Preparación	INICIO	Desarrollar Carta de Definición del Proyecto	Gestión	Desarrollar Carta de Definición del Proyecto
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto PMP	Gestión	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto PMP
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la gestión del alcance del Proyecto	Gestión	Planificar la gestión del alcance del Proyecto
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Registrar Requisitos del Proyecto	Gestión	Registrar Requisitos Funcionales
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Registrar Requisitos del Proyecto	Gestión	Registrar Requisitos Operacionales
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Registrar Requisitos del Proyecto	Gestión	Registrar Requisitos Técnicos
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Registrar Requisitos del Proyecto	Gestión	Registrar Requisitos Transicionales
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Definir el Alcance del Proyecto	Gestión	Definir el Alcance del Proyecto
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT	Gestión	Crear la EDT
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la Gestión del Tiempo	Gestión	Planificar la Gestión del Tiempo
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Definir las Actividades	Gestión	Definir las Actividades
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Secuenciar las Actividades	Gestión	Secuenciar las Actividades
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Estimar los Recursos de las Actividades	Gestión	Estimar los Recursos de las Actividades
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Estimar la Duración de las Actividades	Gestión	Estimar la Duración de las Actividades
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Desarrollar el Cronograma del Proyecto	Gestión	Desarrollar el Cronograma del Proyecto
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la gestión de los costos	Gestión	Planificar la gestión de los costos
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Estimar los costos	Gestión	Estimar los costos
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Calcular Presupuesto	Gestión	Calcular Presupuesto
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la Gestión de la Calidad	Gestión	Planificar la Gestión de la Calidad
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la Gestión del los Recursos Humanos	Gestión	Definir la Matriz de Responsabilidades
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la Gestión de las Comunicaciones	Gestión	Desarrollar el Plan de Gestión de las Comunicaciones

Tabla 4.3. (Continuación). *Tabla dinámica con el conglomerado de los procesos de gestión y técnicos para el diseño del curso virtual*

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	GRUPOS DE PROCESOS PMI	PROCESO PMI	TIPO DE PROCESO	ACTIVIDAD
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la Gestión de Riesgos	Gestión	Planificar la Gestión de Riesgos
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Identificar los Riesgos	Gestión	Identificar los Riesgos
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos	Gestión	Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos	Gestión	Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la Respuesta a los Riesgos	Gestión	Planificar la Respuesta a los Riesgos
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar de Gestión de Adquisiciones	Gestión	Planificar de Gestión de Adquisiciones
Diagnóstico y Preparación	PLANEACIÓN	Planificar la Gestión de los Interesados	Gestión	Planificar la Gestión de los Interesados
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar Propuesta de Malla Curricular a virtualizar
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar validación de Impacto de la Propuesta con Cliente
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar descripción del Curso
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Establecer Objetivos Generales y Específicos del Curso
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar Justificación del Curso
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Definir Competencias Esperadas
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar Programa del Curso
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Establecer Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Definir y Clasificar los Recursos Didácticos
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Establecer Actividades para el Participante
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Definir Metodología de Evaluación de Aprendizaje
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Establecer Fuentes Bibliográficas
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Crear el calendario del curso
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar la Formulación Pedagógica del Curso
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Establecer estándares para especificaciones de producción de contenidos
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Establecer estándares para especificaciones de modelado educativo
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Establecer estándares para especificaciones de los cursos
Diseño Pedagógico	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Gestionar al aprobación del curso ante ente Regulador y Fiscalizador
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Gestión	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto
Producción	EJECUCIÓN	Adquirir el Equipo del Proyecto	Gestión	Adquirir el Equipo de Trabajo del Proyecto
Producción	EJECUCIÓN	Desarrollar el Equipo del Proyecto	Gestión	Desarrollar el Equipo de Trabajo del Proyecto

Tabla 4.3. (Continuación). *Tabla dinámica con el conglomerado de los procesos de gestión y técnicos para el diseño del curso virtual*

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	GRUPOS DE PROCESOS PMI	PROCESO PMI	TIPO DE PROCESO	ACTIVIDAD
Producción	EJECUCIÓN	Gestionar el Equipo del Proyecto	Gestión	Gestionar el Equipo de Trabajo del Proyecto
Producción	EJECUCIÓN	Gestionar las Comunicaciones del Proyecto	Gestión	Gestionar las Comunicaciones del Proyecto
Producción	EJECUCIÓN	Efectuar las adquisiciones	Gestión	Efectuar las adquisiciones
Producción	EJECUCIÓN	Gestionar a los Interesados	Gestión	Gestionar a los Interesados
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Recolectar y Analizar Contenidos y Objetos de Aprendizaje
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Recolectar y Analizar Contenidos y Objetos de Aprendizaje
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar Guión Gráfico de Contenidos
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Revisar Gramática y Ortografía
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Diseñar Elementos Gráficos de Contenidos
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Diseñar Elementos Gráficos Interactivos
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Grabar y Editar Audios y Videos
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Establecer elementos de la web 2.0
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar Empaquetado
Producción	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Crear Repositorio de Objetos de Aprendizaje
Montaje en Plataforma	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Configurar Plataforma LMS
Montaje en Plataforma	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Integrar Elementos de Contenidos, Gráficos, Audiovisuales y Objetos de Aprendizaje
Montaje en Plataforma	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Programar Interacciones en Plataforma LMS
Montaje en Plataforma	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Integrar Contenidos, Objetos y Recursos de Aprendizaje en Plataforma LMS
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Publicar el Curso Virtual
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Seleccionar Tutores del Curso
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Desarrollar Capacitación a Tutores
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Desarrollar Capacitación a Encargados de Soporte Técnico
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Realizar Matrícula de Estudiantes
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Desarrollar Capacitación a Estudiantes
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	Técnico	Ejecución con Usuarios (Estudiantes)

Tabla 4.3. (Continuación). *Tabla dinámica con el conglomerado de los procesos de gestión y técnicos para el diseño del curso virtual*

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	GRUPOS DE PROCESOS PMI	PROCESO PMI	TIPO DE PROCESO	ACTIVIDAD
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	Gestión	Realizar el Aseguramiento de la Calidad
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	Técnico	Realizar Testeo Interno
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	Técnico	Realizar Testeo Externo
Implementación (Despliegue)	EJECUCIÓN	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	Técnico	Realizar Pruebas Piloto
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	Gestión	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Realizar el control integrado de Cambios	Gestión	Realizar el control integrado de Cambios, Solicitud de Cambios
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Validar el Alcance	Gestión	Validar el Alcance
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar el Alcance	Gestión	Controlar el Alcance
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar el Cronograma	Gestión	Controlar el Cronograma
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar los Costos	Gestión	Controlar los Costos
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar la Calidad	Técnico	Evaluar Objetos de Aprendizaje
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar la Calidad	Técnico	Control de Calidad del Curso
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar la Calidad	Técnico	Monitorear del Rendimiento del Curso
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar la Calidad	Técnico	Definir actividades de Mejora Continua
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar la Calidad	Gestión	Controlar la Calidad
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar las Comunicaciones del Proyecto	Gestión	Controlar las Comunicaciones del Proyecto
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar los Riesgos	Gestión	Controlar los Riesgos
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar las Adquisiciones	Gestión	Controlar las Adquisiciones
Implementación (Despliegue)	CONTROL & SEGUIMIENTO	Controlar a los Interesados	Gestión	Controlar a los Interesados
Implementación (Despliegue)	CIERRE	Cerrar el Proyecto	Gestión	Solicitar Aprobación del Cliente
Implementación (Despliegue)	CIERRE	Cerrar el Proyecto	Gestión	Cerrar el Proyecto
Implementación (Despliegue)	CIERRE	Cerrar Adquisiciones	Gestión	Cerrar Adquisiciones
Implementación (Despliegue)	CIERRE	Cerrar el Proyecto	Gestión	Fin del Proyecto

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

4.1.4 Nivel de madurez en gestión de proyectos: departamentos de educación en línea universitarios

El nivel de madurez de los departamentos que gestionan los profesionales consultados, se midió utilizando una lista de verificación de veinte (20) preguntas o variables relacionadas con las diez áreas del conocimiento de la guía del PMBOK®-Quinta edición.

La lista de verificación nos permite medir tres posibles niveles de madurez en función de la siguiente escala en la tabla 4.4:

Tabla 4.4. Escala del nivel de madurez en gestión de proyectos de los departamentos de educación en línea universitarios

NIVEL DE MADUREZ		
ALTO	MEDIO	BAJO
$X \geq 66\%$	$66\% < X \leq 33\%$	$X < 33\%$

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación

Los resultados obtenidos de la aplicación de la lista de verificación se muestran en la tabla 4.5:

Tabla 4.5 Categorías de respuestas de la lista de verificación

CATEGORÍA DE RESPUESTA		
Sí	No	A veces
61%	34%	5%

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

Los resultados revelan que del total de las 20 actividades de gestión consultadas, el 61% las realiza por lo que el nivel de madurez en la gestión de proyectos de los departamentos de educación virtual de las universidades consultadas se encuentra en **nivel medio**.

La tabla 4.6 presenta las respuestas en valores absolutos y relativos para cada una de las veinte (20) preguntas consultadas en la lista de verificación:

Tabla 4.6. Resultados de la lista de verificación

NO.	PREGUNTA	RESPUESTAS					
		Sí		No		A Veces	
		Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo
1	¿Existe una definición de objetivos específicos en el departamento donde labora?	5	100%	0	0%	0	0%
2	¿Se manejan estándares para la generación de documentos para la gestión de proyectos para el diseño de curso virtuales (Plantillas, Machotes?)	4	80%	1	20%	0	0%
3	¿Existe alguna metodología para documentar las nuevas ideas de proyectos?	2	40%	2	40%	1	20%
4	¿Documentan las lecciones aprendidas de los proyectos?	3	60%	1	20%	1	20%
5	¿Desarrollan cartas de constitución ó apertura ante un proyecto nuevo?	2	40%	3	60%	0	0%
6	¿Existen documentos como Estructura de Desglose de Trabajo EDT?	2	40%	3	60%	0	0%
7	¿Crean un cronograma de trabajo para cada proyecto?	5	100%	0	0%	0	0%
8	¿Actualizan el cronograma de trabajo?	5	100%	0	0%	0	0%
9	¿Se define el presupuesto de los proyectos?	3	60%	2	40%	0	0%
10	¿Actualizan el presupuesto de los proyectos en la marcha?	3	60%	2	40%	0	0%
11	¿Se definen parámetros de calidad para la gestión de los proyectos?	2	40%	2	40%	1	20%
12	¿Se definen parámetros de calidad para los cursos virtuales producidos?	4	80%	0	0%	1	20%
13	¿Existe un organigrama del equipo de trabajo del departamento que gestiona proyectos para el diseño de cursos virtuales?	3	60%	2	40%	0	0%

Tabla 4.6. (Continuación). Resultados de la lista de verificación

NO.	PREGUNTA	RESPUESTAS					
		Sí	No	A Veces			
		Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo
14	¿Desarrollan capacitaciones en administración de proyectos para los miembros del equipo de trabajo?	2	40%	3	60%	0	0%
15	¿Es indispensable para el buen desenvolvimiento del equipo de trabajo que alguno de sus miembros tenga formación en administración de proyectos?	5	100%	0	0%	0	0%
16	¿Se crean comunicados a los interesados con el estado de los proyectos?	3	60%	1	20%	1	20%
17	¿Existen plantillas y machotes para manejar las comunicaciones con el equipo de trabajo?	3	60%	2	40%	0	0%
18	¿Se identifican los riesgos del proyecto al inicio?	3	60%	2	40%	0	0%
19	¿Existen planes de administración o manejo de los riesgos identificados?	2	40%	3	60%	0	0%
20	¿Realizan algún proceso relacionado con las adquisiciones para el proyecto?	0	0%	5	100%	0	0%
PROMEDIO			61%		34%		5%

Fuente: elaboración propia con base en los datos recopilados de la investigación, 2015.

4.2 Análisis de la Situación Actual de la Empresa

La siguiente sección presenta el diagnóstico de la situación actual de la empresa DiCommerC S.A. el cual se realizó utilizando diversas técnicas y herramientas mencionadas en el marco metodológico en el capítulo tres. El diagnóstico pretende responder al objetivo específico uno del Proyecto Final de Graduación (PFG).

4.2.1 Análisis FODA de la empresa

Entre varias de las técnicas citadas en el marco metodológico para realizar el diagnóstico de la organización se encuentra el Análisis FODA, el cual considera las características internas y externas de la empresa.

El Análisis FODA busca responder el objetivo específico uno del proyecto y éste a su vez junto a los otros objetivos específicos, buscan responder el objetivo general del Proyecto, cuyo fin es resolver un problema de la empresa ante un escenario de incertidumbre para la eventual creación de una unidad de negocios para brindar el servicio de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.

A continuación se presenta el análisis interno de la empresa que incluye sus fortalezas y debilidades:

4.2.1.1 *Análisis interno: fortalezas*

Las principales fortalezas encontradas en la empresa DiCommerC S.A. relacionadas con el objetivo general del Proyecto Final de Graduación (PFG), son las siguientes:

Sólidos principios, valores, y calidad humana en el equipo gerencial: es una de las principales fortalezas que el equipo gerencial cree de sí mismo y comparte con orgullo a sus clientes, colaboradores y proveedores. El equipo gerencial comparte el pensamiento de “ser más que individuos que hacen negocios ser personas” y este pensamiento lo materializan en la forma de un “filtro” que refina el proceso de toma de decisiones en la empresa.

Altas competencias profesionales: el equipo gerencial tiene altas competencias profesionales en las cuatro áreas o disciplinas principales en las que brinda servicios actualmente: mercadeo digital, innovación emprendimiento y administración profesional de proyectos. Además, tiene altas competencias en áreas de las ciencias administrativas como contabilidad, finanzas, y recursos humanos. Estas competencias están respaldadas por estudios académicos superiores en instituciones educativas nacionales e internacionales de alto prestigio, así como por la experiencia acumulada implementando proyectos en estas áreas durante más de 9 años de operar.

Fomento de una cultura de innovación en la organización: la empresa ha invertido recursos económicos en la formación y capacitación de su equipo gerencial en temas de innovación. Además, su presidente es coordinador de la recién creada Red de Gestores de Innovación de Costa Rica (RGI), la cual tiene el respaldo del MICITT. Todo este conocimiento y roce con otros profesionales que trabajan en innovación son impulsos que generan una cultura empresarial interna y guían los proyectos de la empresa en función de su visión.

Buenas relaciones institucionales: la empresa tiene buenas relaciones con instituciones gubernamentales que trabajan en áreas relacionadas con el emprendimiento y micro, pequeñas y medianas empresas en Costa Rica. Esto le permite al equipo gerencial participar de manera frecuente en actividades dirigidas a este tipo de empresas, así como también, beneficiarse de incentivos creados para las MIPyME's por parte del gobierno costarricense.

Credibilidad e imagen: el equipo gerencial tiene buena imagen y credibilidad ante el ecosistema emprendedor que se está gestando en Costa Rica. Esta fortaleza le permite a los directivos de la empresa tener múltiples beneficios tales como: conocer nuevas oportunidades de negocios, aliados estratégicos y nuevos proveedores, así como también, conocer opciones de capacitación y ferias de negocios que le generan nuevos conocimientos en temas de actualidad.

Amplia red de contactos en Costa Rica: producto de las dos fortalezas anteriores, la empresa ha generado una amplia red de contactos que le permite generar nuevos negocios, crear alianzas estratégicas ó búsqueda de proveedores.

Adaptación al uso de medios tecnológicos: el equipo gerencial tiene una alta afinidad al uso de herramientas tecnológicas orientadas a la web. Esta afinidad le permite una sencilla adaptación al uso de medios tecnológicos así como de metodologías de trabajo que involucran la tecnología y traducir esa fortaleza en la creación de nuevos servicios digitales de vanguardia.

Bajos costos de operación: la empresa ha adoptado un modelo de “oficina virtual”, que le permite beneficiarse del teletrabajo de sus colaboradores y con ello mantener bajos costos de operación. La empresa no mantiene una infraestructura física y por ende se ahorra todos los gastos asociados como alquileres, servicios públicos, impuestos, mantenimiento, entre otros. Esta forma de operación le permite a la empresa invertir sus recursos en otros rubros como herramientas de trabajo colaborativo en la nube.

4.2.1.2 Análisis interno: debilidades

Las principales debilidades encontradas en la empresa DiCommerC S.A. relacionadas con el objetivo general del Proyecto, son las siguientes:

Poca experiencia en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales: la empresa tiene poca experiencia en la gestión de proyectos orientados al diseño de cursos virtuales. La etapa en la que se encuentra es la de investigación para la eventual creación de una unidad de negocios sin embargo, sus colaboradores han implementado pocos proyectos dirigidos a la educación en línea.

Desconocimiento de la demanda local en la gestión de proyectos relacionados con el diseño de cursos virtuales: No existe documentación relacionada con la demanda de este tipo de servicios en Costa Rica. El conocimiento de la demanda se limita a la participación de la empresa en actividades relacionadas con el tema como: foros, reuniones con profesores universitarios y reuniones con expertos que lideran proyectos de E-learning en las principales universidades del país; quienes son los principales sujetos de información para inferir que existe una necesidad en el mercado para este tipo de servicios por parte de las universidades y empresas.

Limitados recursos financieros para la inversión: La empresa tiene pocos recursos financieros para invertir en la creación de una nueva unidad de negocios. Un proyecto de esta índole requiere una alta inversión en herramientas para la gestión de proyectos y el diseño de cursos virtuales, así como capital de trabajo para la operación. Para poder materializar este proyecto deberá recurrir a mecanismos financieros disponibles en el mercado financiero.

Poca experiencia en el uso de plataformas LMS: la empresa tiene poca experiencia en el uso y administración de plataformas LMS. Su experiencia se limita a la manipulación de la plataforma Moodle para efectos académicos pero no tiene casos reales en la administración de un curso con ésta u otra plataforma.

Bajo posicionamiento de la marca de la empresa: La marca DiCommerC S.A. es

poco conocida en el mercado local, por lo que le resta fuerza en sus objetivos comerciales. El principal argumento de ventas ha sido la credibilidad individual de su equipo gerencial y no así el respaldo de una empresa formal, por lo que la marca está subutilizada y por ende poco posicionada.

Bajo nivel de madurez en la gestión de proyectos utilizando las buenas prácticas del Project Management Institute (PMI): La empresa está adoptando las buenas prácticas en la gestión de proyectos del PMI desde el año 2014, sin embargo, dado que este proceso está reciente y conlleva tiempo, el nivel de madurez de la empresa en la gestión de proyectos es bajo. Este argumento se valida con el diagnóstico empresarial del MEIC que se presenta más adelante.

Escaso personal: la empresa es una micro empresa conformada únicamente por una persona a tiempo completo. Aunque tiene otros colaboradores asociados que laboran por proyecto según estos se gesten, la empresa tiene poco personal para gestionar un proyecto de esta magnitud. La gestión de un proyecto para el diseño del curso virtual, requiere un equipo multidisciplinario, compuesto por profesionales con altas competencias de gestión de proyectos y competencias técnicas para poder en conjunto, brindar un servicio de alta calidad para poder ofrecerlo a clientes de gran tamaño como lo son, las instituciones de educación superior.

4.2.1.3 Análisis externo: oportunidades

Las principales oportunidades encontradas en la empresa DiCommerC S.A. relacionadas con el objetivo general del Proyecto, son las siguientes:

Necesidad latente por el servicio: aunque no existe un estudio formal de la demanda real por este tipo de servicio en el mercado costarricense, existe una necesidad recurrente entre los docentes universitarios quienes por mandato de la vicerrectora o escuelas académicas específicas, deben iniciar el proceso para digitalizar sus cursos. La gran mayoría de estos docentes no tienen las competencias técnicas ni las herramientas requeridas para diseñar cursos virtuales. Esta situación presenta un gran reto para los docentes, quienes muchas veces se frustran por cumplir este mandato superior, generando una pérdida de calidad del curso debido a su falta de experiencia en el uso de herramientas digitales.

Aprobación del reglamento del Sistema de Banca para el Desarrollo (Ley No. 8634): En el mes de marzo 2015 se aprobó el reglamento al sistema de Banca para el Desarrollo el cual le permite a las empresas MIPyME's acceder a financiamiento bancario de forma más accesible y a menor costo financiero. Aunque la empresa no está considerando de momento acceder al crédito bancario, la posibilidad de acceder a recursos financieros con cargas financieras más atractivas y accesibles a los actuales, brinda un abanico de oportunidades a la empresa para cualquier proyecto que requiera estas fuentes de financiamiento.

Auge de nuevas metodologías de aprendizaje colaborativo en las aulas del mundo: El modelo tradicional de enseñanza, en el cual el profesor se colocaba frente a un salón de clase de lleno de estudiantes, está cambiando por un modelo de “Flipped School”, es decir un “aula al revés”, donde los estudiantes no asisten a un salón de clase, sino que hacen sus trabajos en sus hogares usando herramientas digitales colaborativas para compartir con sus compañeros, y asisten únicamente a los salones de clases a evacuar dudas o resolver problemas con su profesor o tutor, que no pudieron resolver (los problemas) en sus casas.

Auge de las Redes Sociales: El incremento en el uso de las redes sociales como Facebook, LinkedIn o Twitter permite a la empresa estar conectada con una gran cantidad de usuarios (docentes y estudiantes) a un costo relativamente bajo. Estas herramientas no sólo son un buen canal de comunicación con usuarios, sino que son poderosas herramientas de mercadeo para atraer clientes potenciales a la empresa y generar posicionamiento de marca en medios digitales de frecuente uso por parte de la gran mayoría de las personas en Costa Rica y el mundo en general.

Auge de las tecnologías TIC para la educación: Existe una “avalancha” de herramientas y aplicaciones TIC’s para procesos de enseñanza y aprendizaje disponibles en internet las cuales se pueden descargar gratuitamente desde teléfonos móviles o instalar en las computadoras. La gran variedad de estas herramientas y aplicaciones ha generado términos como la “mochila digital”, la cual es una combinación o agrupación de estas herramientas a las cuales el estudiante recurre para completar su mochila tener que recurrir a las “mochilas tradicionales” cargadas de cuadernos y libros de papel.

Adopción de las buenas prácticas en la gestión de proyectos en las organizaciones: Desde los últimos cinco años ha venido en crecimiento el interés y la adopción de buenas prácticas para la gestión de proyectos en las organizaciones públicas y privadas de Costa Rica como parte de un fenómeno mundial. Las nuevas oportunidades que brinda el mundo globalizado actual donde las empresas dependen cada vez más del uso de herramientas y metodologías de base tecnológica, son argumentos suficientes para que las empresas adopten las buenas prácticas para la gestión de proyectos reconocidas por entes como el PMI si desean sobrevivir y ser competitivas.

Apoyo Técnico a MIPyME’s: El gobierno de Costa Rica está brindando apoyo técnico en la forma de capacitaciones, ferias de negocios, acceso a mercados en el exterior, entre otros. Algunas de muchas instituciones públicas que están trabajando estos aspectos son: Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica (MEIC), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), entre otros.

4.2.1.4 Análisis externo: amenazas

Las principales amenazas encontradas en la empresa DiCommerC S.A. relacionadas con el objetivo general del Proyecto, son las siguientes:

Competidores Potenciales: existe un crecimiento constante de empresas proveedoras de servicios en gestión de proyectos y servicios digitales, tales como empresas de consultoría, agencias de publicidad, producción multimedia y mercadeo digital. Esto puede significar potenciales competidores para la empresa que puedan brindar servicios similares a DiCommerC S.A.

Nuevas disposiciones fiscales: el gobierno de Costa Rica está evaluando la creación de nuevas disposiciones en materia fiscal tal como la aprobación del impuesto al valor agregado o el incremento al impuesto de renta. Esto surge como alternativa para contrarrestar el enorme déficit fiscal que tiene el país. Este escenario puede afectar a la empresa con la imposición de nuevos impuestos por la venta de servicios de valor agregado.

Altos costos de Mano de Obra: los costos de mano de obra en el país son elevados en comparación con otros países de la región centroamericana. Esto aplica a todos niveles de la pirámide organizacional desde puestos directivos mandos medios, hasta puestos operativos. Los profesionales que realizan trabajos técnicos especializados como ingenieros informáticos, diseñadores, productores multimedia y administradores de proyectos perciben altos salarios y con ellos altas cargas sociales que son difíciles de cubrir para empresas MIPyME's.

Alto costo de insumos: algunos de los insumos necesarios para la operación de una empresa de servicios como DiCommerC S.A. son elevados; uno de ellos es la electricidad, cuyas tarifas está consideradas como muy caras en Costa Rica, lo que ha generado una emigración de empresas de capital extranjero e incluso costarricense a otros países en Centroamérica con tarifas más bajas como Nicaragua, Guatemala, el Salvador incluso países en Asia como Vietnam, Filipinas y Malasia, entre otros. Otros insumos que están en constante aumento son los combustibles, servicios de agua y telecomunicaciones.

Pérdida de competitividad del aparato gubernamental costarricense: relacionado con el punto anterior, el “enmarañamiento” del sistema gubernamental de Costa Rica, resta competitividad de todas las instituciones públicas afectando directamente a la empresa privada. Es común observar en las noticias y leer en los diarios de circulación nacional, la salida o cierre de empresas nacionales y extranjeras como muchos años de operar en el país, buscando destinos en la región Centroamericana que brinden mejores condiciones para la inversión y el desarrollo de los negocios.

Cambios en las variables macroeconómicas: La constante fluctuación del tipo de cambio del dólar así como de su sistema cambiario, y de las tasas de interés hace muy volátil y riesgosa la inversión en Costa Rica. Esto repercute también en la importación de insumos que debido a estas fluctuaciones del dólar frente al colón, puede hacer más onerosa la compra de equipos tecnológicos así como el pago de muchas licencias, programas y herramientas que se pagan en esta moneda a proveedores en el exterior. Las tasas de interés tienen un efecto directo tanto para el crédito bancario como para efectos de ahorros e inversión en instrumentos financieros que pueda optar la empresa en el corto, mediano o largo plazo.

4.2.2 Diagnóstico empresarial de la empresa (MEIC)

Se aplicó el diagnóstico empresarial diseñado por la oficina de DIGEPYME del Ministerio de Economía, Industria y Comercio MEIC para medir el nivel de madurez de la empresa en cinco áreas:

1. Gobierno
2. Gestión Administrativa
3. Comercialización
4. Producción
5. Finanzas

Este diagnóstico es utilizado por la oficina de DIGEPYME para diseñar programas de apoyo a las empresas según su sector empresarial los cuales son cuatro:

1. Comercio
2. Servicios
3. Industria
4. TIC's

En función de este diagnóstico empresarial DiCommerC S.A. forma parte del sector empresarial de las TIC's y del subsector "servicios profesionales".

Los resultados de este diagnóstico empresarial se muestran en la tabla 4.11 a continuación:

Tabla 4.7 Resultados del diagnóstico empresarial del MEIC

Nombre de la Empresa Evaluada:		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.					
Área	Indicador	Gestación	Inicio	Desarrollo	Crecimiento	Madurez	Nivel de Desarrollo
Gobierno							
1	Visión y misión				*		Ha definido la visión y misión, pero no es compartida por todos los colaboradores.
2	Valores			*			Se ha empezado a definir estos valores, pero considerando fundamentalmente el entorno (lo que demanda el mercado, las tendencias en la competencia, etc.)
3	Análisis del Entorno			*			Se tiene identificado y seleccionado los factores críticos del entorno que influyen su negocio.
4	Planeamiento Estratégico		*				Tiene una planificación incipiente enfocada al corto plazo pero no enfocada a la estrategia de largo plazo.
5	Alianzas Estratégicas			*			Establece vínculos y alianzas con otros empresarios de manera espontánea, que favorecen la empresa en el corto plazo.
6	Responsabilidad social	*					Reconoce la importancia del tema pero no han identificado acciones a realizar.
Gestión Administrativa							
1	Planificación Operativa		*				Se cuenta con planes de acción poco detallados (sin tener claridad sobre cómo llevarlos a cabo, plazos, etc.).
2	Estructura Organizacional			*			Tiene definido un organigrama básico, pero incipiente.

Tabla 4.11. (Continuación). Resultados del diagnóstico empresarial del MEIC

Nombre de la Empresa		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.					
Evaluada:							
Área	Indicador	Gestación	Inicio	Desarrollo	Crecimiento	Madurez	Nivel de Desarrollo
Gobierno							
3	Gestión del equipo de colaboradores			*			Incorpora a la empresa el personal idóneo según las características requeridas para cada puesto, independientemente de su género.
4	Metodologías de trabajo		*				Se tiene noción de todas las tareas involucradas en la gestión de la empresa, pero falta precisar todavía más los procesos y procedimientos más importantes.
5	Cumplimiento de las normativas legales vigentes				*		La empresa cumple con la mayoría de las normativas vigentes para su actividad económica (las anteriores y además lo referente a tributación, el INS, la CCSS) aunque aún faltan algunos temas por completar.
6	Gestión de las tecnologías de la información y la comunicación					*	Se utiliza estratégicamente las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar el desempeño de la empresa y ampliar sus mercados.
Área							
Comercialización							
1	Gestión de clientes y ventas		*				Se han identificado los clientes potenciales.
2	Promoción		*				Se han realizado los primeros esfuerzos de promoción, pero no se articulan a través de un plan.

Tabla 4.81. (Continuación). Resultados del diagnóstico empresarial del MEIC

Nombre de la Empresa		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.					
Evaluada:							
Área	Indicador	Gestación	Inicio	Desarrollo	Crecimiento	Madurez	Nivel de Desarrollo
3	Segmentación de Mercados			*			Reconoce algunas características comunes entre sus clientes, pero no logra identificarlos completamente ni definirlos bien (usuarios compradores, influenciadores, etc.).
4	Sistema de quejas		*				Se atienden las quejas de los clientes de manera espontánea y sin un procedimiento planificado.
Producción							
1	Sistema de compras	*					No se cuenta con un sistema de compras.
2	Control de inventarios	*					No se cuenta con el espacio requerido.
3	Mejora continua			*			Se han identificado algunas características de calidad que debe tener el producto o servicio.
4	Cadena de valor		*				Conoce generalidades de cada uno de los eslabones que conforman la cadena de valor del negocio.
5	Desarrollo e Innovación			*			Apoya la generación y puesta en marcha de ideas novedosas en la empresa, asignándoles recursos para llevarlas a cabo.
Finanzas							
1	Contabilidad y finanzas		*				Cuenta con registros básicos pero informales de entrada, salida y saldo, pero sin ningún tipo de análisis. Aún no separa los recursos propios de los de la empresa.

Tabla 4.9. (Continuación). Resultados del diagnóstico empresarial del MEIC

Nombre de la Empresa		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A.					
Evaluada:							
Área	Indicador	Gestación	Inicio	Desarrollo	Crecimiento	Madurez	Nivel de Desarrollo
2	Costeo y estructura de costos				*		Se tiene definida la estructura de costos directos, aún no tienen claridad de los costos indirectos. Los precios son definidos por la referencia de mercado.
3	Financiamiento		*				Se tiene noción general de las fuentes alternativas de financiamiento y requerimiento de recursos para inversión.

Fuente: elaboración propia con base en el diagnóstico empresarial del MEIC aplicado a la empresa DiCommerC S.A., 2015.

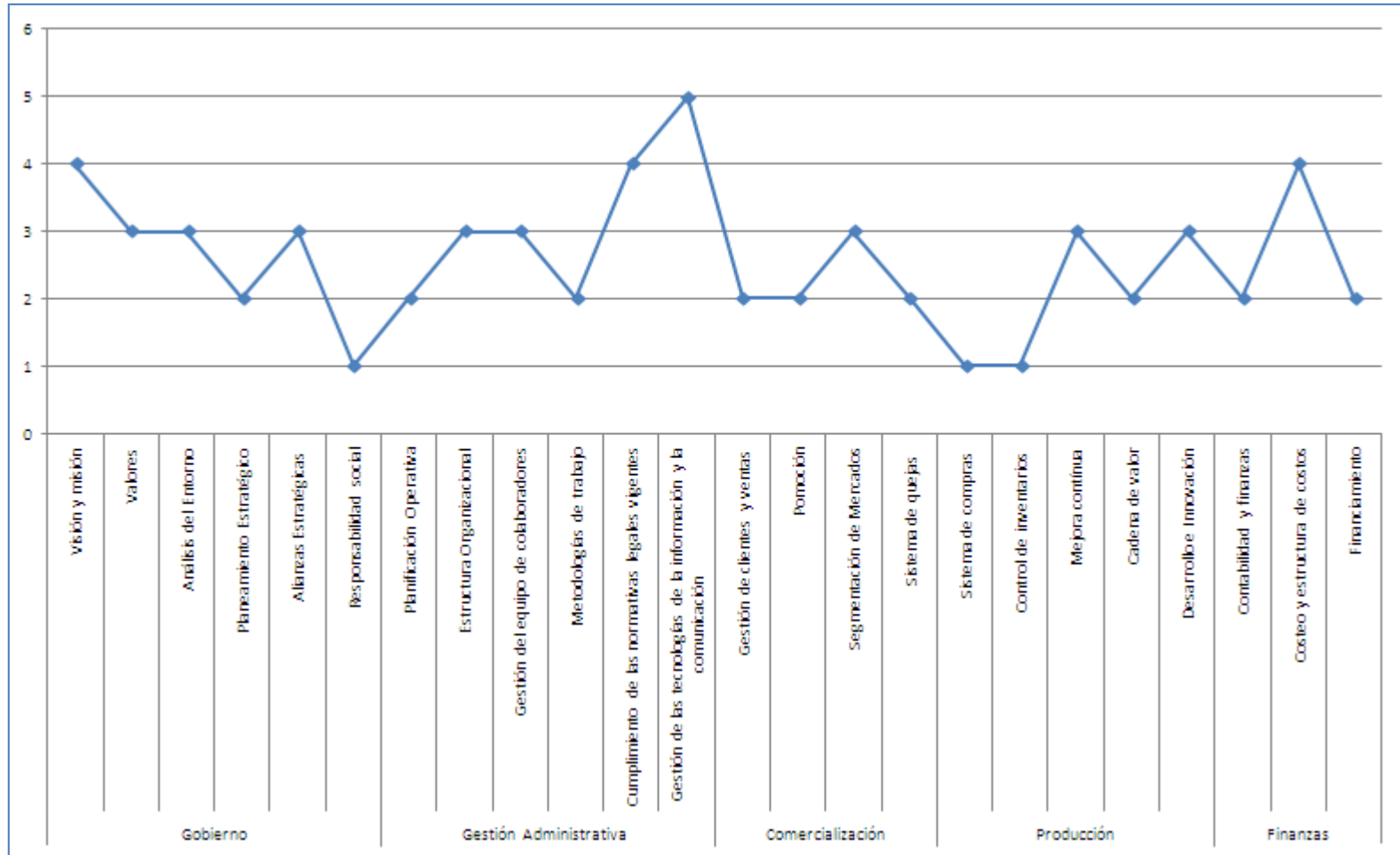


Figura 4.7. Gráfica de resultados del diagnóstico empresarial del MEIC

Fuente: elaboración propia con base en el diagnóstico empresarial del MEIC aplicado a la empresa DiCommerC S.A., 2015.

4.2.3 Análisis de resultados del diagnóstico empresarial de la Empresa (MEIC)

El Diagnóstico Empresarial de DiCommerC S.A. diseñado por el MEIC, refleja un nivel de madurez medio en las áreas de gestión administrativa y financiera.

En relación con el área administrativa, la empresa cumple con todas las normas legales vigentes para operar como lo son: el pago de impuestos, seguros, y cargas sociales. Además, utiliza estratégicamente las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar su desempeño a un bajo costo.

El área financiera presenta un nivel de madurez medio producto de la estructura de bajos costos de operación al mantener una “oficina virtual”, generando ahorros en costos fijos como alquileres y mantenimiento de infraestructura física.

Las dos áreas que presentan mayor debilidad en la empresa, son el área comercial y de gobierno, según se desprende de los resultados. El área comercial sufre la falta de un plan comercial para lograr potenciar las ventas de la empresa, así como también la formulación e implementación de estrategias que permitan posicionar la marca corporativa en el mercado costarricense.

La gráfica de resultados también revela un nivel de madurez bajo en el área de producción y esto se debe principalmente a que al ser una empresa de servicios, no incurre en control de inventarios ni procesos de compras como una empresa comercial. No obstante, los indicadores de innovación están en un nivel medio y la razón principal se debe a que la empresa invierte en la formulación de ideas innovadoras y creativas que puedan generar nuevos productos y servicios finales para los clientes y usuarios finales.

En resumen, se puede concluir que de acuerdo con el Diagnóstico Empresarial del MEIC aplicado a DiCommerC S.A., su nivel de madurez en estas cinco áreas evaluadas, es **bajo**.

4.3 Ciclo de Vida del Proyecto para el Diseño del Curso Virtual

Una vez establecidos los conceptos teóricos en el capítulo correspondiente al marco conceptual del capítulo 1 y de las opiniones de los expertos que gestionan proyectos para el diseño de cursos virtuales en las instituciones de educación superior que participaron de la investigación, se logra caracterizar el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual el cual está compuesto por cinco (5) fases las cuales se muestran en la *figura 4.8* a continuación:

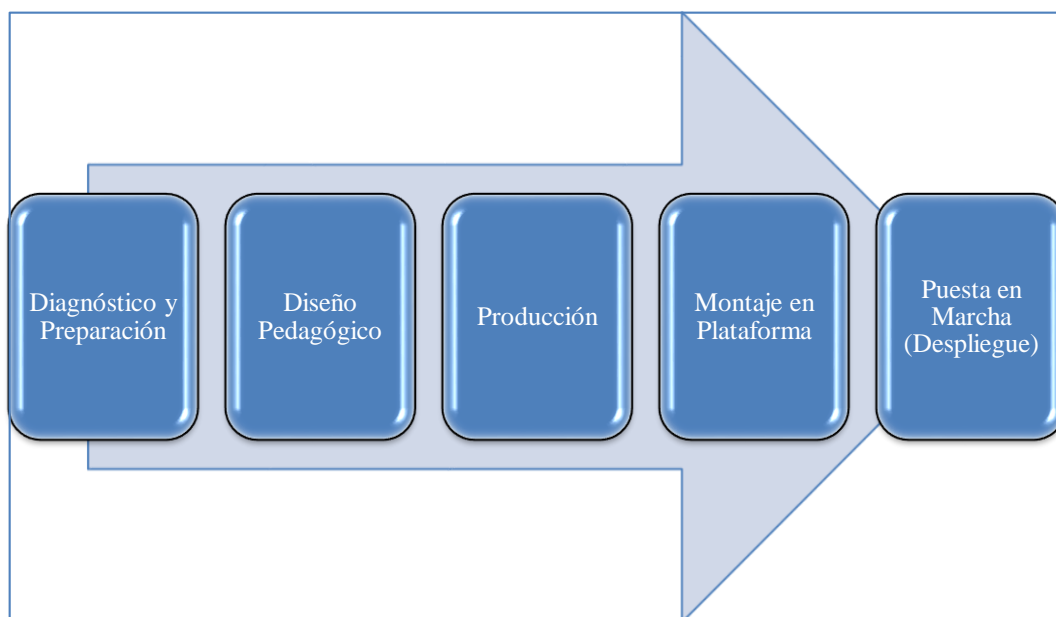


Figura 4.8. Ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual

Fuente: elaboración propia, 2015.

Cada una de estas cinco fases se compone de dos tipos de procesos:

1. Procesos de gestión del proyecto y
2. Procesos técnicos

A su vez, los procesos se componen de actividades que pueden variar de una empresa a otra en función de diversos criterios tales como la cantidad y el tipo de usuarios, tipo de organización gestora o desarrolladora, alcance del proyecto, entorno virtual, tipo de plataforma LMS, herramientas de desarrollo, entre otros criterios.

Dado que este Proyecto Final de Graduación (PFG) busca resolver un problema que enfrenta la empresa DiCommerC S.A., se caracteriza el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual, considerando sólo aquellos procesos pertinentes para la empresa.

A continuación se detallan cada una de las cinco fases del ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual:

4.3.1 Fase 1: diagnóstico y preparación

Es la primera fase del ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual. Involucra procesos principalmente de gestión del proyecto y no tanto procesos técnicos, los cuales se implementarán en la siguiente fase.

La fase de Diagnóstico y Preparación se compone de los siguientes procesos:

4.3.1.1 Identificación del cliente

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

La identificación del cliente involucra conocer el tipo de empresa que está solicitando los servicios de DiCommerC SA. de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.

Según se desprende del análisis de la empresa DiCommerC S.A., los tipos de empresas que pudiesen solicitar este tipo de servicio se pueden clasificar, según la procedencia de su capital en:

- **Empresas públicas:** Universidades, colegios públicos, Institutos Públicos, y cualquier otro centro de docencia superior de capital público.
- **Empresas privadas:** Cualquier empresa de capital privado.

- **Empresas Mixtas:** Instituciones autónomas, Organizaciones No Gubernamental ONG, fundaciones, institutos de docencia mixto, otros.²

4.3.1.2 Identificación de los usuarios

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

La identificación de los usuarios implica conocer las personas a las cuales se dirigen los productos finales que surgen como resultado de la gestión del proyecto, en este caso sería el curso virtual. Estos usuarios, como se mencionó anteriormente en el marco teórico, pueden ser estudiantes y docentes.

4.3.1.3 Análisis de necesidades del cliente

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

El análisis de necesidades del cliente es un proceso que implica conocer los objetivos de las empresas contratantes, así como sus expectativas en relación con la calidad del servicio contratado.

La decisión de realizar el proyecto pudo haberse dado en una etapa previa como parte de un estudio de prefactibilidad del proyecto. Para efectos de este Proyecto Final de Graduación (PFG) se asume que el proyecto es técnica y económicamente viable.

El análisis de necesidades del cliente debe ser precedido por un estudio de la competencia, es decir, investigar cuál es la oferta de otras organizaciones o instituciones similares en relación con las carreras o cursos que se desean diseñar como parte de una nueva oferta del cliente. Este análisis de la competencia es un insumo muy importante para comparar las capacidades y competencias del cliente con otras organizaciones y conocer si

² La demanda de estas empresas por los servicios para la gestión de proyectos para el diseño del curso virtual, queda fuera del alcance de este proyecto y deberá ser objeto de un estudio de mercado posterior.

se tienen o no los recursos necesarios para brindar el nuevo curso virtual. Además, permite conocer la forma en que están desarrollando los competidores la carrera o curso en la modalidad virtual y qué resultados están obteniendo.

Algunos ejemplos de necesidades que pueden surgir de este proceso son:

- Factores ambientales como políticas, legislaciones, reglamentos y normas internas de las organizaciones que afecten el proyecto.
- Aspectos organizacionales y estructurales tanto formales e informales de las organizaciones.
- Aspectos de índole técnica y financiera de las organizaciones.
- Competencias, habilidades y actitudes de los individuos que trabajan en las organizaciones.
- Otros.

4.3.1.4 Análisis de necesidades de formación de los usuarios

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

El análisis de necesidades de los usuarios involucra todas aquellas situaciones o necesidades insatisfechas por medio de procesos de enseñanza y/o aprendizaje tanto de los estudiantes como de los docentes. Estos usuarios necesitan adquirir los conocimientos que les permitan desempeñar diversos tipos de tareas de índole académica, laboral y personal.

Las necesidades de formación pueden ser enmarcadas bajo los siguientes términos:

- **Conocimientos:** Cualquier concepto, materia, teoría, o hecho que una persona necesita para desempeñar una labor o tarea.
- **Destrezas o habilidades:** Aquellas capacidades prácticas u operativas que una persona necesita para desempeñar una labor o tarea.
- **Competencias:** es la adición de conocimientos, destrezas, habilidades,

actitudes, valores, motivación y creencias que una persona necesita para desempeñar una labor o tarea.

- **Discrepancia:** es la diferencia entre lo que es y lo que debería ser es decir, la diferencia entre los resultados como son (situación actual) y los resultados como deberían ser (situación deseada).
- **Evaluación de necesidades:** es un proceso que permite identificar las causas de las discrepancias en el rendimiento (Gupta, 2008), mencionado por (Ministerio de Educación Nacional República de Colombia, 2012).

Las necesidades de formación pueden ser de orden:

- **Individual:** En el sentido de saber, saber - hacer y saber - ser/estar.
- **Colectivo o grupal:** Procesos, relaciones intergrupales e intragrupal (trabajo en equipo, colaboración).
- **Organizacional:** Cambio cultural, proyecto de empresa, gestión y estilo de liderazgo, (Gupta, 2008), mencionado por (Ministerio de Educación Nacional República de Colombia, 2012).

4.3.1.5 Recopilación y análisis de los requisitos

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

La recopilación y el análisis de los requisitos se debe realizar para todos los interesados: requisitos del cliente (empresa), requisitos de los usuarios (docentes y estudiantes).

Estos requisitos se pueden clasificar en la forma de:

- Requisitos Funcionales
- Requisitos Operacionales
- Requisitos Técnicos
- Requisitos Transaccionales

Una vez que se haga la lista tanto de requisitos del cliente como los requisitos de los usuarios, se consolida una lista general de los requisitos del proyecto la cual se puede clasificar según las variables tipo de requisito y tipo de interesado, como se muestra en la tabla 4.10:

Tabla 4.10 *Tipos de Requisitos*

INTERESADO	TIPO DE REQUISITO
Empresa	A Requisitos Funcionales
Docente	B Requisitos Operacionales
Estudiante	C Requisitos Técnicos
	D Requisitos Transaccionales

Fuente: fuente elaboración propia, 2015.

Los requisitos identificados se deben analizar, priorizar y verificar que reflejen las necesidades de los interesados.

4.3.1.6 *Análisis de la audiencia objetivo*

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

La audiencia objetivo del proyecto son principalmente los usuarios (docentes y estudiantes) con necesidades de administración y formación del curso virtual.

Algunos factores importantes que se deben considerar en este análisis se detallan en la tabla 4.11 a continuación:

Tabla 4.11 *Factores para el análisis de la audiencia objetivo*

FACTOR	IMPORTANCIA
Ubicación geográfica de los usuarios	Define el idioma y aspectos culturales del curso. Además, permite a los usuarios decidir en el uso de herramientas sincrónicas ó asincrónicas, ya que dependiendo de su lugar de residencia tendrán problemas comunicándose en tiempo real
Tipo de organización o institución, en la que trabajan los usuarios y sus roles profesionales dentro de ellas	Esto permite identificar objetivos de aprendizaje de cada audiencia objetivo
Conocimientos y experiencias de los usuarios en la materia	Usuarios con conocimientos y experiencia previa no necesitan el mismo nivel de capacitación que otros más nuevos
Experiencia y Habilidades de los usuarios en el manejo de herramientas tecnológicas.	Esto permite definir la complejidad de las actividades basadas en la interacción con las herramientas tecnológicas
La cantidad de tiempo disponible para el aprendizaje en modalidad virtual	Esto influye en la cantidad del contenido a brindar y la segregación del contenido en unidades.
La localización desde donde acceden los usuarios al curso ya sea en el hogar, la oficina, o centros de estudios	Esto determina cuánto tiempo de conexión se requiere para el curso, y si los usuarios pueden descargar aplicaciones de internet
Ancho de Banda de la Red	Limitación al ancho de banda pueden provocar que las aplicaciones sean lentas y reducir la productividad y el desempeño general del curso y el usuario. En casos particulares es mejor utilizar aplicación con ancho de banda bajo, ya que toman menos tiempo en transmitirse
Características de las computadoras y programas como tamaño de la pantalla, número de colores del monitor, sonido, memoria RAM, tipo y velocidad del procesador	Requerimientos técnicos que incluyen el uso de aplicaciones multimedia

Fuente: Office of Knowledge, Exchange, Research and Extension, FAO. *E-learning methodologies, A guide for designing and developing e-learning courses*. Roma, Italia, 2011.

4.3.1.7 Desarrollar carta de definición del proyecto

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

La fase de Diagnóstico y Preparación involucra procesos y actividades relacionadas con la gestión del proyecto. La Carta de Definición del Proyecto es un documento que se realiza entre la empresa proveedora (DiCommerC S.A.) y el cliente, en la cual se incluye los siguientes elementos que se muestran en la tabla 4.12 a continuación:

Tabla 4.12 Elementos de la carta de definición del proyecto

PROCESO	TIPO DE PROCESO	ELEMENTOS
DESARROLLAR CARTA DE DEFINICIÓN DEL PROYECTO	Proceso de Gestión del Proyecto	1. Objetivos del Proyecto
		2. Alcance del Proyecto
		3. Cronograma y Actividades
		4. Presupuesto
		5. Métricas de éxito
		6. Equipo de Trabajo
		7. Comunicaciones
		8. Riesgos del proyecto
		9. Interesados

Fuente: fuente elaboración propia, 2015.

Como se puede observar en la tabla anterior, la Carta de Definición del Proyecto conjuga definir los procesos de gestión relevantes en cualquier tipo de proyecto, contemplados en los 47 procesos del estándar del PMBOK®-Quinta Edición, por lo que en el subcapítulo siguiente se amplía más detalles de este documento.

Con la creación de la Carta de Definición del Proyecto se concluiría esta primera Fase del Ciclo de Vida del Proyecto para el diseño del curso virtual.

4.3.2 Fase 2: diseño pedagógico

El Diseño Pedagógico es la segunda fase del ciclo de vida del Proyecto para el diseño del curso virtual.

Como se expuso en el marco teórico, algunos autores utilizan el término “modelo” para designar la concreción de una teoría, es decir la adaptación de esta a un contexto concreto. Incorporando la definición del concepto de formulación pedagógica que también se expuso anteriormente, la cual involucra acciones que promueve una aplicación de la didáctica para el desarrollo de ciertos conocimientos, podemos deducir que cualquier programa de formación virtual debe sustentarse en un modelo pedagógico, que oriente la forma en que dicho programa organiza y desarrolla los procesos enseñanza y aprendizaje. El modelo pedagógico responde a las preguntas: la finalidad (Para qué), los saberes (qué), las metodologías (cómo), la evaluación (hasta dónde), la organización y operacionalización (cuándo) y los recursos (con qué), las cuales permiten definir los propósitos de la educación (Meza, 2012).

La fase del Diseño Pedagógico se compone de los siguientes procesos:

4.3.2.1 Diseño de malla curricular

Tipo de Proceso: Técnico

La creación de la malla curricular implica conocer los resultados del análisis de las necesidades de la audiencia objetivo del curso y los propósitos del mismo que se identificaron en la fase anterior.

La malla curricular es un instrumento que contiene la estructura del diseño sobre el cual los docentes abordan el conocimiento del curso de manera articulada e integrada que parte de una visión o estructura general que puede ser una carrera o un programa educativo. La malla curricular incluye: asignaturas, contenidos, núcleos de aprendizajes prioritarios, metodologías, procedimientos y criterios de evaluación que se manejarán en el aula virtual.

En la tabla 4.13 se presentan los elementos que debe incluir la malla curricular:

Tabla 4.13 *Elementos de la malla curricular*

PROCESO	TIPO DE PROCESO	ELEMENTOS
DISEÑO DE MALLA CURRICULAR	Proceso Técnico del Proyecto	1. Objetivo general y específicos del programa
		2. Población a la cual está dirigido
		3. Caracterización del campo de acción del futuro graduado
		4. Perfil académico
		5. Perfil ocupacional
		6. Duración del programa y periodicidad
		7. Cursos del programa de acuerdo con los objetivos específicos planteados
		8. Ejes transversales
		9. Modelo pedagógico seleccionado para el plan de estudios
		10. Fundamentos psicopedagógicos
		11. Concepción de docencia
		12. Concepción del estudiante
		13. Propuesta metodológica
		14. Requisitos de ingreso
		15. Proceso de matrícula
		16. Aprobación de los cursos y permanencia en el programa
		17. Requisitos para la obtención del título o certificado
		18. Administración del programa
		19. Estructura orgánica para la administración del programa
		20. Reglamentación del programa
		21. Evaluación permanente del programa

Fuente: fuente elaboración propia, 2015.

Una vez que se ha formulado la malla curricular, ésta debe ser revisada y validada por un director académico quien dará su aprobación para iniciar el proceso de diseño del perfil instruccional del curso.

4.3.2.2 Diseño del perfil instruccional

Tipo de Proceso: Técnico

El diseño del perfil instruccional comprende la organización del curso y de las unidades de aprendizaje, estos a su vez son el resultado de la planificación del curso virtual realizada por los docentes expertos en contenido permitiendo tener una visión general de lo que será el curso.

La definición y organización del curso aporta los elementos necesarios para que los usuarios (estudiantes) auto regulen sus aprendizajes, debido a que puede conocer el propósito de formación y las competencias que se espera que alcancen, la forma en que serán evaluados y los tiempos en que se aspira desarrollen los aprendizajes.

Para la creación del perfil instruccional se deben realizar las siguientes quince actividades en orden secuencial que se presentan en la tabla 4.14:

Tabla 4.14. *Actividades para el diseño del perfil instruccional*

PROCESO	TIPO DE PROCESO	ACTIVIDADES
CREACIÓN DEL PERFIL INSTRUCCIONAL	Proceso Técnico del Proyecto	1. Realizar la descripción del curso
		2. Establecer objetivos generales y específicos del curso
		3. Definir competencias esperadas
		4. Realizar programa del curso
		5. Establecer estrategias de enseñanza y aprendizaje
		6. Definir y clasificar los recursos didácticos
		7. Definir herramientas de comunicación sincrónica
		8. Definir herramientas de comunicación asincrónica
		9. Definir material documental
		10. Establecer elementos web 2.0/3.0:
		11. Crear el repositorio o banco de objetos de aprendizaje
		12. Establecer actividades para el participante
		13. Definir metodología de evaluación de aprendizaje
		14. Establecer fuentes bibliográficas
		15. Crear el calendario del curso

Fuente: fuente elaboración propia, 2015.

4.3.2.3 Definición de estándares

Tipo de Proceso: Técnico

Un curso virtual debe caracterizarse por la aplicación de estándares en todos sus componentes, de manera que garantice la producción de cursos con las siguientes cuatro propiedades:

- **Durabilidad:** uso de tecnologías que evite que el curso se vuelva obsoleto.
- **Interoperabilidad:** que permita el intercambio de información entre diversas plataformas LMS.
- **Accesibilidad:** que permita conocer y seguir el comportamiento de los usuarios.
- **Reusabilidad:** que permita que el curso y los objetos de aprendizaje se puedan reutilizar.

Para lograr el desarrollo de cursos con estas propiedades se propone el uso de alguno de los siguientes estándares:

- **LOM (Learning Object Metadata):** Es una especificación que indica la forma en que deben etiquetarse los objetos de aprendizaje (OA) en un repositorio para facilitar su búsqueda por otros usuarios.
- **SCORM:** es un conglomerado de estándares y especificaciones para compartir, reutilizar, importar y exportar objetos de aprendizaje.
- **IMS:** son especificaciones que facilitan las actividades de aprendizaje sobre tecnología web, principalmente relacionado al intercambio de contenidos y de información sobre los usuarios (Puello & Barragan, 2013).

4.3.2.4 Aprobación de la carrera

Tipo de Proceso: Técnico

La aprobación de un curso como parte de una carrera universitaria implica que una organización del estado la autoriza oficialmente y por lo tanto lo regula y fiscaliza.

En Costa Rica el Consejo Nacional de Rectores CONARE es la organización autorizada por el estado costarricense para aprobar una carrera en alguna de las 5 (cinco) universidades públicas del país: Universidad de Costa Rica UCR, Tecnológico de Costa Rica TEC, Universidad Nacional UNA, Universidad Estatal a Distancia UNED, y la Universidad Técnica Nacional UTN. Entre sus múltiples funciones se encuentran el evaluar, crear y cerrar carreras, dentro de las instituciones mencionadas.

El Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada CONESUP, el cual es un órgano adscrito al Ministerio de Educación Pública, es el ente encargado de regular y fiscalizar a las universidades privadas y por lo tanto el encargado de autorizar la apertura y modificación de sus carreras.

A pesar de la existencia de estos dos órganos reguladores y fiscalizadores de la educación superior costarricense, no existe a la fecha, una normativa por parte de ellos que acoja la educación superior que se imparte en modalidad virtual.

4.3.3 Fase 3: producción

La Fase de Producción es la tercera fase del ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual. En ella se invierte la mayor cantidad de recursos del proyecto tanto en la forma de tiempo, financieros y esfuerzo del equipo de trabajo.

Para mayor facilidad y comprensión, la fase de producción se divide en dos grandes grupos según el tipo de proceso: procesos de gestión y procesos técnicos.

4.3.3.1 Procesos de gestión para la producción del curso virtual

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

Los procesos de gestión para la producción del curso virtual engloba aquellos procesos definidos en el estándar de la guía del PMBOK®-Quinta Edición, que se llevan a cabo en esta fase del ciclo de vida del proyecto los cuales son:

Tabla 4.15 *Procesos de gestión de proyectos para la fase de producción del ciclo de vida del proyecto*

PROCESO	TIPO DE PROCESO	PROCESOS
GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN	Proceso de Gestión del Proyecto	1. Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto
		2. Adquirir el Equipo del Proyecto
		3. Desarrollar el Equipo del Proyecto
		4. Gestionar el Equipo del Proyecto
		5. Gestionar las Comunicaciones del Proyecto
		6. Efectuar las adquisiciones
		7. Gestionar a los Interesados

Fuente: fuente elaboración propia, 2015.

4.3.3.2 *Procesos para el diseño de los contenidos y objetos de aprendizaje del curso*

Tipo de Proceso: Técnico

En este proceso se diseña y produce los principales contenidos y objetos de aprendizaje OA que el estudiante va utilizar para su proceso de aprendizaje.

Las actividades principales que se realizan en este proceso se resumen a continuación:

- **Recolectar y Analizar Contenidos y Objetos de Aprendizaje:** El contenido de aprendizaje o contenido didáctico es el material didáctico producido por los docentes expertos en contenido y que se pueden materializar en la forma de Objetos de Aprendizaje. Ejemplos de Objetos de Aprendizaje son: imágenes, archivos de texto, animaciones, vídeos, evaluaciones, archivos en formatos *PDF*, etc.
- **Realizar Guión Gráfico de Contenidos:** Los guiones gráficos o *Storyboards* son organizadores visuales que ilustran y comunican las ideas a los otros miembros del equipo, estos incluyen elementos en la forma textos, gráficos, audio, interacciones, simulaciones, entre otros. Para esa actividad se puede usar una plantilla que se ajuste a criterio del diseñador instruccional. Un programa para crear guiones es: Articulate Storyline.
- **Revisar Gramática y Ortografía:** Esta actividad es realizada por un experto en filología e implica validar todos los textos de los diferentes elementos de contenidos y verificar que se siguen todas las normas gramaticales y de ortografía según corresponda al idioma en que se impartirá el curso. Además, se puede crear una guía de estilos el cual es un formato o guía estándar para que todos los diseñadores y programadores mantenga un estilo consistente. Algunas herramientas para esta actividad son MS Word, MS Excel, Power Point y Adobe Acrobat.
- **Diseñar Elementos Gráficos de Contenidos:** Se debe diseñar las pantallas y plantillas gráficas que se van a utilizar en el curso así como seleccionar las

imágenes que las acompañan. Esta labor es realizada por un diseñador gráfico utilizando herramientas las de la Suite de Adobe: Ilustrador para diseño de gráficos, Photoshop tratamiento de imágenes, y Adobe Captivate para crear prototipos, entre muchas otras opciones disponibles en el mercado.

- **Diseñar Elementos Gráficos Interactivos:** Similar a la actividad anterior, el diseño de elementos gráficos interactivos involucra el crear todas las animaciones y gráficos vectoriales que se utilizarán en el curso. Esta labor es realizada por un diseñador gráfico con experiencia en el uso de herramientas multimedia como Adobe Flash.
- **Grabar y Editar Audios y Videos:** Esta actividad considera la producción y edición de los audios y videos que estarán en el curso. Un programa informático para editar audio es el Adobe Audition así como programas para la edición y manipulación de videos son Adobe Premier y Adobe Presenter.
- **Establecer elementos de la web 2.0 y 3.0:** Esta labor es realizada por un diseñador experto en el desarrollo de programas y aplicaciones en entornos para la web con lenguajes de programación HTML5 y Javascript utilizando software como Adobe Dreamweaver. Además, debe poseer conocimientos en Sistemas de Gestión de Contenidos CMS (Content Management System), el cual es un software utilizado para planificar, implementar y evaluar el proceso de aprendizaje. Algunos CMS más populares son: WordPress, Drupal y Joomla.
- **Crear Repositorio de Objetos de Aprendizaje:** Esta actividad implica crear un repositorio que permita almacenar y buscar todos los archivos en un banco de objetos de aprendizaje con el fin de que sean reutilizados en el futuro por los estudiantes. Algunos repositorios pueden estar alojados en un servidor en internet y de acceso público o en base de datos internas de la universidad.

4.3.4 Fase 4: montaje en plataforma

El montaje de la plataforma es la cuarta fase del ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual. Esta fase se compone de un proceso técnico de gran dimensión el cual se detalla a continuación:

4.3.4.1 Entorno virtual de aprendizaje EVA

Tipo de Proceso: Técnico

El entorno virtual de aprendizaje (EVA), es el espacio de comunicación pedagógica cuya base principal es una plataforma tecnológica que permite la interacción sincrónica y asincrónica de los usuarios.

Una vez que se han producido todos los contenidos y objetos de aprendizaje, es necesario integrar todos los componentes en la plataforma tecnológica LMS para la administración y distribución de contenidos y actividades formativas por medio de la web.

El LMS (como se ha expuesto anteriormente), es un sistema que integra base de datos, hojas electrónicas, procesadores de texto, aplicaciones, Sistemas de Administración de Contenidos CMS (Content Management System), entre otros elementos de comunicación.

En resumen, el EVA involucra las siguientes cuatro actividades:

Tabla 4.16 *Actividades que involucra el Entorno Virtual de Aprendizaje EVA*

PROCESO	TIPO DE PROCESO	ACTIVIDADES
MONTAJE EN PLATAFORMA/ EVA	Proceso Técnico del Proyecto	1. Configurar la Plataforma LMS seleccionada
		2. Integrar elementos de contenidos, gráficos, audiovisuales y objetos de Aprendizaje
		3. Programar Interacciones en Plataforma LMS
		4. Integrar Contenidos y Objetos de Aprendizaje en Plataforma LMS

Fuente: fuente elaboración propia, 2015.

4.3.5 Fase 5: implementación (despliegue)

La Implementación o despliegue es la última fase del ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual. Esta fase se compone de los siguientes procesos:

4.3.5.1 Puesta en marcha

Tipo de Proceso: Técnico

Este proceso consiste en incorporar la utilización del nuevo sistema en la dinámica de trabajo previo a los procesos de control y evaluación general del sistema, el curso y la aprobación final del cliente.

Además, luego de este proceso se debe realizar la capacitación a los funcionarios responsables del nuevo sistema LMS quien estará a cargo de la administración de usuarios, cursos y contenidos así como también a los profesores y tutores que gestionaran sus cursos en la plataforma destinada para ello.

4.3.5.2 Evaluación y validación del curso

Tipo de Proceso: Técnico

Este proceso integra y evalúa los objetos de aprendizaje generados para la acción formativa específica. Mientras se consolida el desarrollo del ambiente virtual de aprendizaje, este proceso de integración y evaluación consistirá en la catalogación temática del producto dentro de la biblioteca digital institucional de recursos didácticos. En este proceso se realizan actividades de pruebas de funcionamiento, seguimiento de la metodología y análisis de resultados.

4.3.5.3 Evaluación de objetos de aprendizaje

Tipo de Proceso: Técnico

La calidad de los Objetos de Aprendizaje puede medirse en atención al producto (ó el objeto mismo) o en atención al proceso (desarrollo del objeto). Algunos aspectos de calidad que deben considerarse son:

Tabla 4.17 Aspectos de calidad de los objetos de aprendizaje

ASPECTO DE ATENCIÓN	ASPECTOS DE CALIDAD
Producto	1. Calidad en contenido y estructura interna y uso del O.A.
	2. Calidad en potencial pedagógico
	3. Calidad en metadatos
Proceso	4. Calidad en cuanto a los procedimientos, métodos o técnicas utilizadas en el desarrollo
	5. Calidad en los productos de trabajo intermedio, y el OA como producto final de la última etapa de desarrollo

Fuente: elaboración propia con base en: Fernández, M. L., & Niño, E. Y. Diseño Instruccional Basado en Competencias para la Asignatura Análisis y Mejoramiento de Procesos y Construcción de un Objeto de Aprendizaje Relacionado con las Actividades Temáticas Productividad, Marco Histórico y Mejora de los Procesos de la Empresa. Bucaramanga, 2009.

4.3.5.4 Control de calidad del curso

Tipo de Proceso: Técnico

El control de la calidad implica un proceso constante en el cual se realiza la supervisión y aprobación de cada uno de los componentes incluyendo tecnología, y mediación pedagógica de docentes y estudiantes, en función de los objetivos propuestos.

Obtener la evolución del proyecto real a nivel de tareas, comparada con la planificada, establecer la satisfacción del estudiante en cuanto al servicio ofrecido y la calidad del curso creado y definir puntos de mejora.

4.3.5.5 Mejora continua

Tipo de Proceso: Técnico

El mejoramiento continuo debe ser uno de los ejes transversales de los cursos virtuales porque cualquier producto educativo no es un producto acabado sino que siempre requerirá ajustes y mejoras.

La investigación y evaluación son actividades fundamentales para este proceso. La retroalimentación de los estudiantes por medio de encuestas y foros es una forma de obtener sus opiniones y propuestas de mejora. La investigación que busca conocer cómo el curso ha impactado la vida profesional e incluso personal del estudiante es de mucho valor para esta actividad de mejoramiento continuo.

Algunas de las actividades que se deben realizar en este proceso se encuentran:

Tabla 4.18 Actividades del procesos de mejora continua del diseño del curso virtual

PROCESO	TIPO DE PROCESO	ACTIVIDADES
MEJORA CONTINUA	Proceso Técnico del Proyecto	1. Documentar cursos en línea, información del tutor y estudiantes
		2. Identificar y reglamentar procesos de reusabilidad, interoperabilidad, accesibilidad, durabilidad, independencia, portabilidad, autonomía en los objetos de aprendizaje, verificación y seguimiento a la mediación entre docentes y estudiantes

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.3.5.6 *Procesos de gestión para la implementación*

Tipo de Proceso: Gestión de Proyectos

Al igual que en las fases anteriores, los procesos de gestión para la implementación engloba aquellos subprocesos definidos en el estándar de la guía del PMBOK®-Quinta Edición, que se llevan a cabo en esta fase del proyecto los cuales son:

Tabla 4.19. *Procesos de gestión de proyectos para la implementación del curso virtual*

PROCESO	TIPO DE PROCESO	SUBPROCESOS
GESTIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN	Proceso de Gestión del Proyecto	1. Realizar el Aseguramiento de la Calidad
		2. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto
		3. Realizar el control integrado de Cambios
		4. Validar el Alcance
		5. Controlar el Alcance
		6. Controlar el Cronograma
		7. Controlar los Costos
		8. Controlar la Calidad
		9. Controlar las Comunicaciones del Proyecto
		10. Controlar los Riesgos
		11. Controlar las Adquisiciones
		12. Controlar a los Interesados
		13. Cerrar el Proyecto
		14. Cerrar el Proyecto
		15. Cerrar Adquisiciones
		16. Cerrar el Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4 Procesos de Gestión de Proyectos para el Diseño del Curso Virtual

En esta sección se presentan los procesos de gestión que conforman el estándar de gestión de proyectos para el diseño de los cursos virtuales para la empresa DiCommerC S.A.

La siguiente sección comprende dos secciones integradas entre sí:

- A La primera sección contempla los cinco grupos de procesos que reconoce la guía del PMBOK® -Quinta Edición mencionados en el marco teórico, los cuales son:

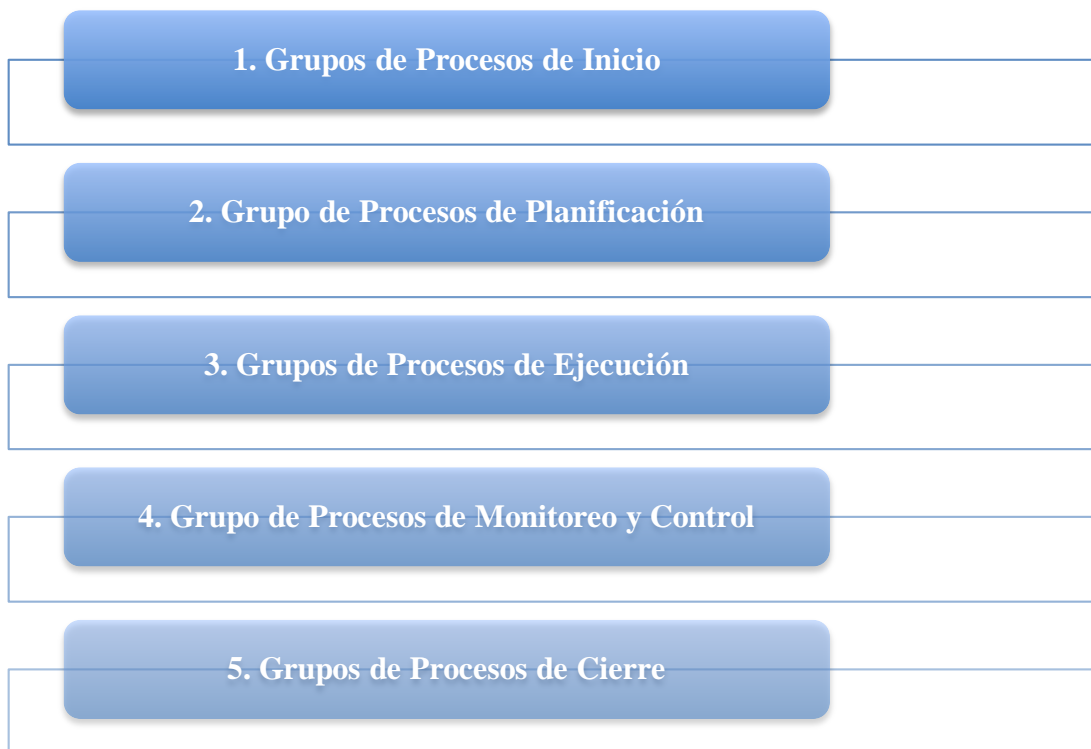


Figura 4.9 Cinco grupo de procesos de la guía del PMBOK®-Quinta Edición

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

B La segunda sección contempla las diez áreas de conocimiento comunes a casi todos los proyectos que reconoce la guía el PMBOK® Quinta Edición que se mencionaron en el marco teórico, los cuales son:

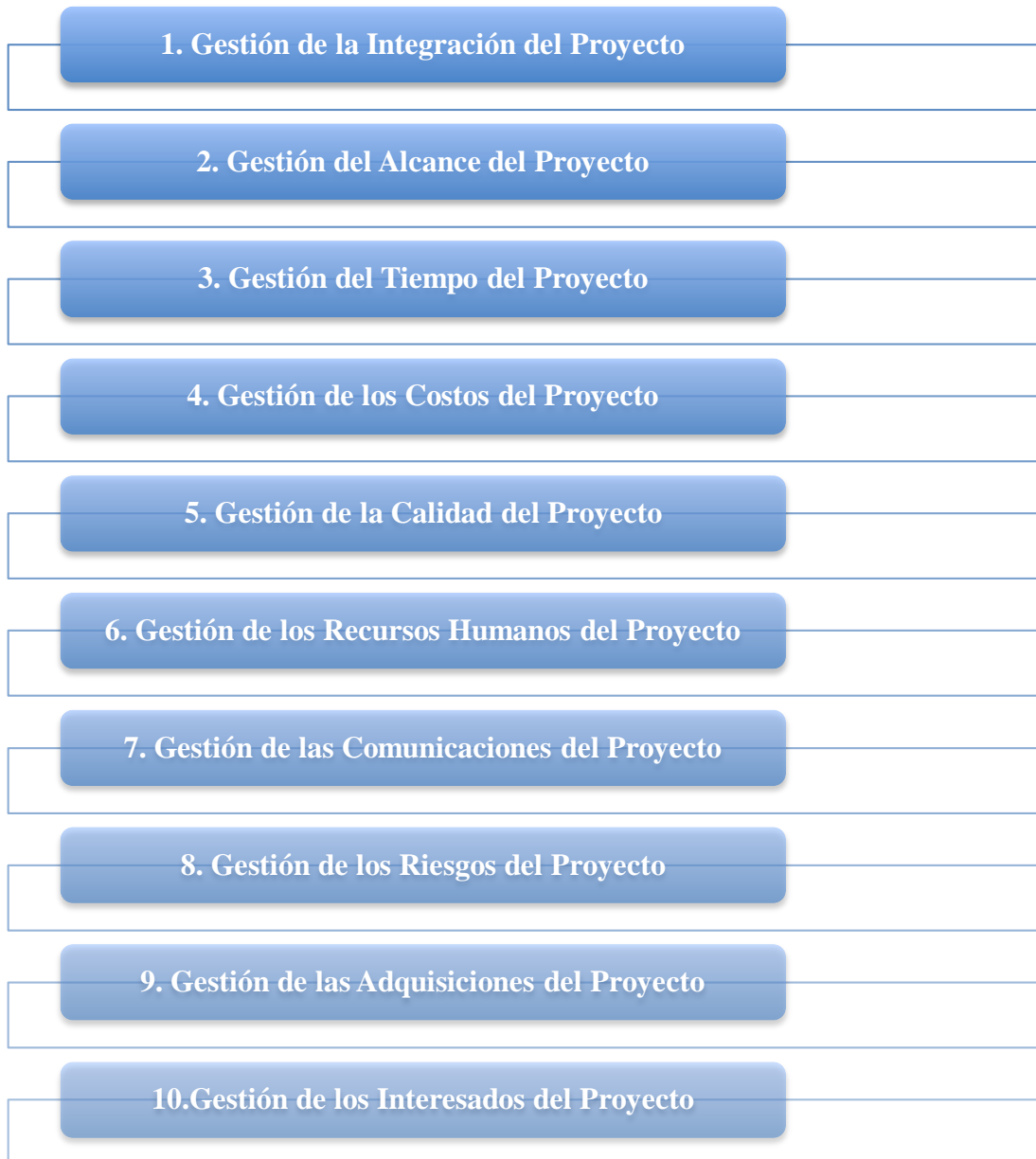


Figura 4.10 Áreas de conocimiento de la guía del PMBOK®-Quinta Edición

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

Además, como se mencionó en el marco teórico en el capítulo dos, cada proceso se caracteriza por:



Figura 4.11 Caracterización de los procesos

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

Los elementos anteriores se integran para la creación del estándar el cual se presenta a continuación:

4.4.1 Grupo de procesos de inicio

El grupo de procesos de inicio está formado de aquellos procesos realizados para definir un proyecto nuevo o establecer una nueva fase de un proyecto que ya existe (PMI, 2013).

El grupo de proceso de inicio del estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtual está compuesto de dos (2) procesos los cuales se detallan a continuación:

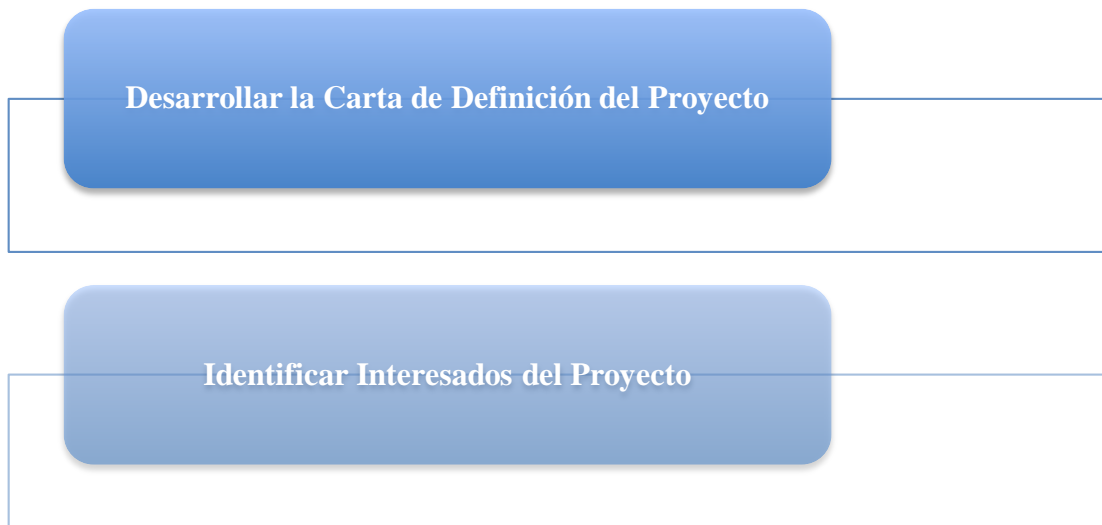


Figura 4.12 Grupos de procesos de inicio del proyecto

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

4.4.1.1 Proceso: desarrollar la carta de definición del proyecto

Tabla 4.20 Características del proceso para desarrollar la carta de definición del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Integración	Director del Proyecto	Cotización del Cliente	Juicio Experto Reuniones	Carta de Definición del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.1.1.1 Descripción del procedimiento: desarrollar la carta de definición del proyecto

- a. Hacer una reunión con el cliente que solicita el proyecto
- b. Clasificar el proyecto según la unidad de negocios de la empresa al que pertenece
- c. Clasificar el proyecto según el portafolio de proyectos al que pertenece
- d. Clasificar el proyecto según el tipo de cliente
- e. Clasificar el proceso según ciclo de vida del proyecto en: Inicio
- f. Clasificar el Proceso según área del Conocimiento en: Integración
- g. Agregar nombre del proyecto
- h. Codificar el proyecto
- i. Agregar fecha de Inicio del proyecto
- j. Agregar fecha de finalización del proyecto
- k. Agregar patrocinador
- l. Agregar nombre del director del proyecto
- m. Agregar descripción del objetivo general
- n. Agregar usuarios finales del producto resultante
- o. Agregar descripción del problema
- p. Agregar beneficios del proyecto

- q. Identificar factores ambientales del proyecto
- r. Agregar restricciones del proyecto
- s. Agregar supuestos del proyecto
- t. Agregar notas ó comentarios
- u. Agregar firma de aprobación del cliente
- v. Agregar firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Carta de Definición del Proyecto” en el apéndice F.

4.4.1.2 Proceso: identificar interesados del proyecto

Tabla 4.21. Características del proceso para identificar interesados del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de los Interesados	Director del Proyecto	Carta de Definición del Proyecto	Juicio Experto Reuniones Lluvia de Ideas	Registro de Interesados del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.1.2.1 Descripción del procedimiento: registro de interesados del proyecto

- a. Hacer una reunión de los miembros del equipo de proyecto
- b. Realizar una lectura de la carta de definición del proyecto
- c. Completar la información general del proyecto en la plantilla respectiva: unidad de negocios de la empresa al que pertenece, portafolio, tipo de cliente, procesos del ciclo de vida, área de conocimiento, nombre de proyecto, código del proyecto.
- d. Revisar nomenclatura del tipo de interesados:
 - Usuarios finales o grupo meta.
 - Implementan el proyecto
 - Tomadores de decisiones que afectan el proyecto
 - Financian el proyecto
 - Otros (Especificar)
- e. Revisar nomenclatura del grado de interesados:
 - Muy Alto
 - Alto
 - Medio
 - Bajo

- Muy Bajo
- f. Realizar lluvia de ideas con el equipo de trabajo para completar lista de interesados
 - g. Agregar información general del interesado identificado: nombre y apellidos y empresa que representa,
 - h. Completar tipo de interesado según nomenclatura anterior
 - i. Clasificar el grado de interesado según nomenclatura:
 - Interés
 - Poder
 - Influencia
 - j. Agregar notas ó comentarios, firma de aprobación del cliente, firma de conformidad del director del proyecto y fecha
 - k. Definir en conjunto estrategias de gestión de los interesados identificados

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Registro de Interesados del Proyecto” en el apéndice G.

4.4.2 Grupo de procesos de planificación

Los grupos de Procesos de Planeación ó Planificación, consta de aquellos procesos necesarios para determinar el alcance del proyecto, definir los objetivos y establecer las estrategias y acciones para alcanzarlos.

El grupo de proceso de planificación del estándar está compuesto doce (12) procesos los cuales se detallan a continuación:



Figura 4.13 Grupos de procesos de planificación del proyecto

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

4.4.2.1 Proceso: desarrollar el plan para la dirección del proyecto

Tabla 4.22 Características del proceso para desarrollar el plan para la dirección del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Integración	Director del Proyecto	Carta de Definición del Proyecto	Juicio Experto Reuniones	Plan de Dirección del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.1.1 Descripción del procedimiento: desarrollar el plan para la dirección del proyecto

- a. Realizar una reunión con el equipo de trabajo
- b. Observar planes subsidiarios a desarrollar para las áreas de conocimiento que involucra el proyecto
- c. Definir mecanismo para brindar informes y reportes de avance al director de proyecto para su monitoreo y control.

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto” en el apéndice H.

4.4.2.2 Proceso: registrar requisitos del proyecto

Tabla 4.23 Características del proceso para registrar requisitos del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión del Alcance	Director del Proyecto	Carta de Definición del Proyecto	Juicio Experto	Registro de Requisitos del Proyecto
			Reuniones	
	Equipo de Trabajo	Registro de Interesados del Proyecto	Entrevista al Cliente	
			Cuestionarios al Cliente	
			Listas de Verificación al Cliente	
Grupos Focales				

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.2.1 Descripción del procedimiento: registrar requisitos del proyecto

- a. Realizar una reunión con el equipo de trabajo
- b. Revisar carta de definición del proyecto
- c. Compartir el registro de interesados del proyecto con el equipo de trabajo
- d. Definir herramientas para recopilación de requisitos del cliente e interesados
- e. Recolectar requisitos del cliente y registrarlos según plantilla incluyendo: información general del proyecto, nombre y tipo de requisito, estado actual, importancia, prioridad y dependencias del requisito
- f. Codificar requisitos
- g. Agregar notas o comentarios
- h. Agregar firma del director del proyecto y fecha
- i. Conglomerar todos los registros de los requisitos

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Registrar Requisitos del Proyecto” en el apéndice I.

4.4.2.3 Proceso: registrar los entregables del proyecto

Tabla 4.24 Características del proceso para registrar los entregables del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión del Alcance	Director del Proyecto Equipo de Trabajo	Registro de Requisitos del Proyecto	Registro Históricos Juicio Experto	Registro de Entregables del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.3.1 Descripción del procedimiento: registrar entregables del proyecto

- a. Realizar reunión con el equipo de trabajo
- b. Revisar registro de requisitos del proyecto
- c. Definir herramientas para recopilación de requisitos del cliente e interesados
- d. Identificar entregables por medio del análisis de requisitos con base en la experiencia del equipo de trabajo
- e. Registrar los entregables según plantilla incluyendo: información general del proyecto, código, nombre, descripción del entregable, requisitos precedente, requisito dependiente, criterio de aceptación del entregable
- f. Agregar notas o comentarios
- g. Agregar firma del director del proyecto y fecha
- h. Conglomerar todos los entregables

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Registrar Entregables del Proyecto” en el apéndice J.

4.4.2.4 Proceso: definir el alcance del proyecto

Tabla 4.25 Características del proceso para definir el alcance del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión del Alcance	Director del Proyecto	Carta de Definición del Proyecto	Registro Históricos	Definición del Alcance del Proyecto
		Registro de Interesados del Proyecto		
	Equipo de Trabajo	Registro de Requisitos del Proyecto	Juicio Experto	
		Registro de Entregables del Proyecto		

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.4.1 Descripción del procedimiento: definir el alcance del proyecto

- a. Realizar reunión con el equipo de trabajo
- b. Revisar carta de definición del proyecto
- c. Revisar registro de interesados del proyecto
- d. Revisar registro de requisitos del proyecto
- e. Revisar registro de entregables del proyecto
- f. Elaborar una descripción detallada del producto final
- g. Definir criterios de aceptación del producto
- h. Definir criterios de exclusiones y restricciones del proyecto
- i. Registrar los entregables según plantilla incluyendo: información general del proyecto, código del entregable, nombre y descripción del entregable, código y nombre de requisitos, criterio de aceptación del entregable, exclusiones, y restricciones del proyecto

- j. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Definir el Alcance del Proyecto” en el apéndice K.

4.4.2.5 Proceso: crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT

Tabla 4.26 Características proceso para crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión del Alcance	Director del Proyecto	Registro de	Registro Históricos	Estructura de Desglose de Trabajo del Proyecto
		Requisitos del Proyecto		
	Equipo de Trabajo	Registro de	Juicio Experto	
		Entregables del Proyecto		
	Definición del Alcance del Proyecto			

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.5.1 Descripción del procedimiento: crear la Estructura de Desglose de Trabajo EDT

- a. Realizar reunión con el equipo de trabajo
- b. Revisar:
 - i. Registro de requisitos del proyecto
 - ii. Registro de entregables del proyecto
 - iii. Definición del alcance del proyecto
- c. Estructurar y organizar la EDT
- d. Descomponer los niveles superiores de la EDT en componentes detallados de nivel inferior (paquetes de trabajo) con base en criterio experto
- e. Codificar los componentes de la EDT
- f. Verificar que el grado de descomposición de los entregables sea adecuado
- g. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Crear Estructura de Desglose de Trabajo EDT” en el apéndice L.

4.4.2.6 Proceso: estimar las actividades del proyecto

Tabla 4.27 Características del proceso para estimar las actividades del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión del Tiempo	Director del Proyecto	Definición del Alcance del Proyecto	Registro Históricos	Estimación de las Actividades del Proyecto
	Equipo de Trabajo	Estructura de Desglose de Trabajo del Proyecto	Juicio Experto	

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.6.1 Descripción del procedimiento: estimar las actividades del proyecto

- a. Realizar reunión con el equipo de trabajo
- b. Revisar:
 - i. Definición del alcance del proyecto
 - ii. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) del proyecto
- c. Realizar, en conjunto con los miembros del equipo de trabajo, el proceso para definir las actividades que conforman los entregables
- d. Determinar la secuencia de las actividades
- e. Registrar las actividades según plantilla incluyendo: información general del proyecto, código del entregable, nombre y descripción del entregable, código y nombre de actividades y responsable de la actividad
- f. Calcular tiempos con base en registros históricos
- g. De no existir registros históricos se recomienda la aplicación de un PERT y junto a los miembros de equipo de trabajo del proyecto realizar captura de las horas más probables, optimistas y pesimistas, para luego aplicar la siguiente fórmula:
 - i. $Te = (TM + 4To + Tp) / 6$ donde,

- ii. T_e = Tiempo estimado.
 - iii. T_M = Tiempo más probable
 - iv. T_o = Tiempo optimista
 - v. T_p = Tiempo pesimista.
- h. Agregar:
- i. Notas ó comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Registro de Actividades del Proyecto” en el apéndice N.

4.4.2.7 Proceso: desarrollar el cronograma del proyecto

Tabla 4.28 Características del proceso para desarrollar el cronograma del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión del Tiempo	Director del Proyecto	Estimación de las Actividades del Proyecto	Juicio Experto	Cronograma del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.7.1 Descripción del procedimiento: desarrollar el cronograma del proyecto

- a. Revisar la estimación de las actividades del proyecto (director del proyecto)
- b. Enlistar los entregables y las actividades que lo componen en orden secuencial
- c. Asociar recursos a las actividades
- d. Registrar las actividades según plantilla incluyendo: información general del proyecto, código, nombre, tipo responsable de la actividad
- e. Con base en el cálculo del tiempo efectuado en la estimación de las actividades, se define fecha de inicio y finalización de la actividad. Se recomienda realizar este proceso en un programa informático adecuado y construir un gráfico de GANTT para mayor comprensión del cronograma, así como también el incluir tiempos de holgura a cada actividad
- f. Calcular esfuerzo aplicado
- g. Calcular tiempo faltante para efectos de reportes
- h. Calcular tiempos históricos
- i. Prever las actividades de aseguramiento de la calidad en el cronograma
- j. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Desarrollar el Cronograma del Proyecto” en el apéndice O.

4.4.2.8 Proceso: determinar presupuesto del proyecto

Tabla 4.29 Características del proceso para determinar presupuesto del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión del Costo	Director del Proyecto	Estimación de las Actividades del Proyecto Plan de Riesgos	Juicio Experto Análisis de Reservas y Contingencias	Presupuesto del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.8.1 Descripción del procedimiento: determinar presupuesto del proyecto

- a. Revisar la estimación de las actividades del proyecto y el plan de riesgos del proyecto (director del proyecto)
- b. Enlistar los entregables y las actividades que lo componen en orden secuencial
- c. Rellenar la plantilla correspondiente al presupuesto incluyendo: información general del proyecto, código, nombre y tipo de actividad
- d. Calcular costos asociados de trabajo (horas), materiales (unidades), costos indirectos (por ejemplo: gastos administrativos), imprevistos, reservas de contingencias y mitigación de riesgos para cada actividad
- e. Totalizar el costo de cada actividad particular
- f. Totalizar el costo total de las actividades
- g. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Determinar Presupuesto del Proyecto” en el apéndice P.

4.4.2.9 Proceso: planificar la gestión de la calidad

Tabla 4.30 Características del proceso para planificar la gestión de la calidad

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Calidad	Director del Proyecto	Definición del Alcance del Proyecto Estimación de las Actividades del Proyecto	Juicio Experto Reuniones	Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.9.1 Descripción del procedimiento: planificar la gestión de la calidad

- a. Revisar la definición del alcance y la estimación de las actividades del proyecto (director del proyecto)
- b. Enlistar los entregables y las actividades que lo componen en orden secuencial
- c. Definir criterios de calidad para cada actividad
- d. Definir el responsable de realizar el aseguramiento de la calidad
- e. Definir el responsable de realizar el control de la calidad
- f. Seleccionar los entregables a los que se les va a realizar el aseguramiento y el control de la calidad
- g. Definir la fecha y herramientas para realizar el aseguramiento de la calidad y el control de la calidad
- h. Actualizar el cronograma para incluir actividades de aseguramiento y control de la calidad
- i. Rellenar la plantilla correspondiente a la planificación de la gestión de la calidad del proyecto incluyendo: información general del proyecto, criterios de aceptación de los entregables, actividades de aseguramiento de la calidad y actividades de control de la calidad
- j. Agregar:
 - i. Notas o comentarios

- ii. Firma de aprobación del cliente
- iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Planificar la Gestión de la Calidad” en el apéndice Q.

4.4.2.10 Proceso: planificar la gestión del los recursos humanos

Tabla 4.31 Características del proceso para planificar la gestión del los recursos humanos

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de los Recursos Humanos	Director del Proyecto	Plan de Dirección del Proyecto Estimación de las Actividades del Proyecto	Organigrama Reuniones	Plan de Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.10.1 Descripción del procedimiento: planificar la gestión del los recursos humanos

- a. Revisar el Plan de Dirección del Proyecto y la estimación de las actividades del proyecto (director del proyecto)
- b. Revisar la cantidad de roles que requiere el proyecto para cada actividad
- c. Utilizar el juicio experto para diseñar un organigrama para cada role detectado
- d. Rellenar la plantilla correspondiente a la planificación de la gestión de los recursos humanos del proyecto incluyendo: información general del proyecto, roles, niveles de autoridad y responsabilidad para cada role
- e. Agregar el organigrama diseñado
- f. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Planificar la Gestión del los Recursos Humanos” en el apéndice R.

4.4.2.11 Proceso: *gestionar las comunicaciones del proyecto*

Tabla 4.32 *Características del proceso para gestionar las comunicaciones del proyecto*

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de las Comunicaciones	Director del Proyecto Equipo de Trabajo	Registro de los Interesados del Proyecto	Medios Tecnológicos de Comunicación Reuniones	Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.11.1 *Descripción del procedimiento: gestionar las comunicaciones del proyecto*

- a. Realizar reunión con el Equipo de Trabajo del Proyecto
- b. Revisar el Registro de los Interesados del proyecto
- c. Coordinar con el cliente y el equipo de trabajo la frecuencia de las comunicaciones, reportes y medios de comunicación
- d. Rellenar la plantilla correspondiente a la planificación de la gestión de las comunicaciones del proyecto incluyendo: información general del proyecto, medios de comunicación y periodicidad establecida para: acuerdos, reportes, informes y planes del proyecto
- e. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Gestionar las Comunicaciones del Proyecto” en el apéndice S.

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Minuta de Reuniones” en el apéndice T.

4.4.2.12 Proceso: identificar los riesgos del proyecto

Tabla 4.33 Características del proceso para identificar los riesgos del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de los Riesgos	Director del Proyecto	Carta de Definición del Proyecto	Técnicas para la Identificación de Riesgos	Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto
		Registro de los Interesados del proyecto		
		Plan de Dirección del Proyecto	Registro Históricos	
	Equipo de Trabajo	Definición del Alcance del Proyecto	Juicio Experto	
		Estimación de las Actividades del Proyecto		
		Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	Reuniones	

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.2.12.1 Descripción del procedimiento: identificar los riesgos del proyecto

- a. Realizar reunión con el Equipo de Trabajo del Proyecto
- b. Revisar:
 - i. Carta de definición del proyecto
 - ii. Registro de los Interesados del proyecto
 - iii. Plan de dirección del proyecto
 - iv. Definición del alcance del proyecto
 - v. Estimación de las actividades del Proyecto
 - vi. Plan de gestión de las comunicaciones del proyecto

- b. Verificar históricos de riesgos para cada actividad
- c. Utilizar el juicio experto para identificar los riesgos para cada actividad
- c. Para los riesgos identificados, analizar cualitativa con base en la matriz de probabilidad e impacto
- d. Rellenar la plantilla correspondiente a la planificación de la gestión de los riesgos del proyecto incluyendo:
 - i. Información general del proyecto,
 - ii. Amenazas u oportunidades
 - iii. Categoría del riesgo
 - iv. Prioridad
 - v. Disparador
 - vi. Respuesta al riesgo
 - vii. Plan de acción a ejecutar para cada riesgo
 - viii. Propietario del riesgo
- e. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Identificar los Riesgos del Proyecto” en el apéndice U.

4.4.3 Grupo de procesos de ejecución

De acuerdo con la guía del PMBOK®-Quinta Edición, los grupos de procesos de ejecución constan de aquellos procesos y actividades o tareas requeridas para ejecutar el trabajo estipulado en el plan de dirección del proyecto con el fin de cumplir las especificaciones del mismo y los objetivos establecidos en la fase anterior (PMI, 2013).

El grupo de proceso de ejecución del estándar está compuesto cuatro (4) procesos los cuales se detallan a continuación:

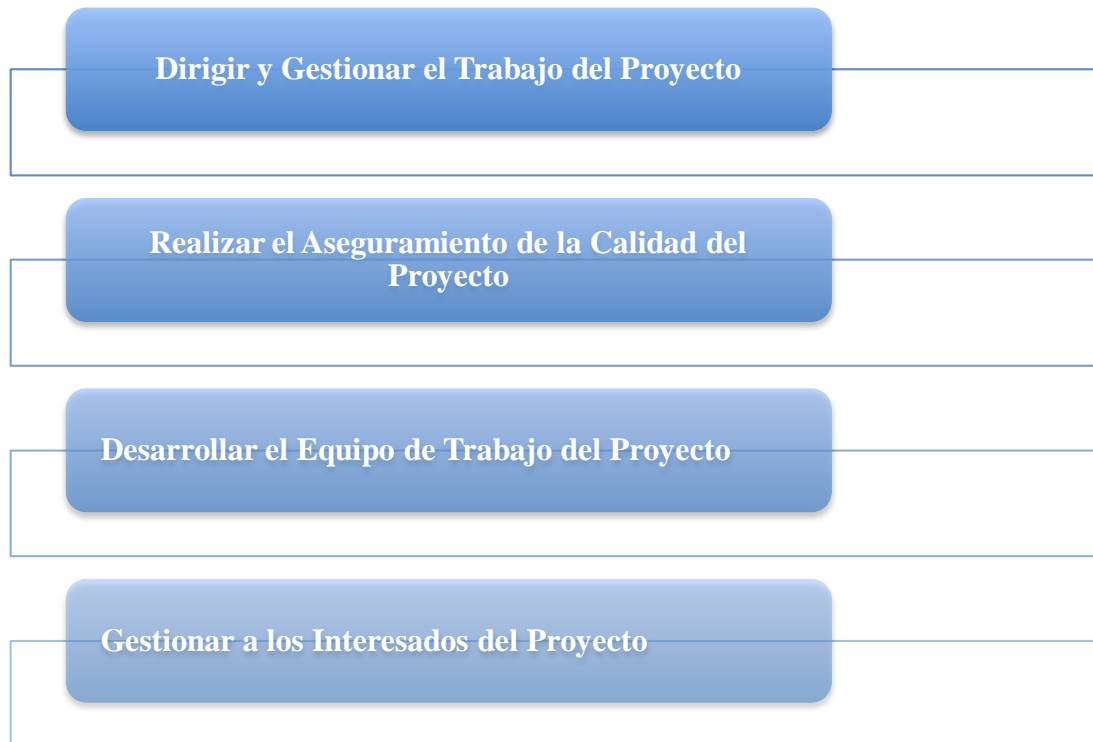


Figura 4.14 Grupos de procesos de ejecución

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

4.4.3.1 Proceso: dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Tabla 4.34 Características del proceso para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Integración	Director del Proyecto	Plan de Dirección del Proyecto	Juicio Experto	Actualización al Plan de Dirección del Proyecto
		Activos de los Procesos de la Organización	Sistema de Administración de Proyectos	Entregables
		Solicitud de Cambios Aprobados	Reuniones	Solicitud de Cambios

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.3.1.1 Descripción del procedimiento: dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

- a. Realizar reunión con el Equipo de Trabajo del Proyecto
- b. Revisar:
 - i. Plan de dirección del proyecto
 - ii. Activos de los procesos de la organización
 - iii. Solicitud de cambios
- c. Comunicar al equipo de trabajo y a los interesados, el inicio de la ejecución y a los interesados
- d. Rellenar la plantilla correspondiente a la dirección y gestión del equipo de trabajo del proyecto incluyendo:
 - i. Información general del proyecto
 - ii. Códigos y nombre de los entregables
 - iii. Códigos y nombres de las actividades

- iv. Asignación de responsables a las actividades
- v. Fechas de inicio y finalización de las actividades
- vi. Tiempo estimado para cada actividad
- vii. Esfuerzo aplicado (actividad de control)
- viii. Faltante de horas para completar la actividad (actividad de control)
- e. agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha
- f. Brindar instrucciones al equipo de trabajo en temas referentes a:
 - i. Calidad esperada de los entregables
 - ii. Gestión de las comunicaciones
 - iii. Gestión de los riesgos
 - iv. Metodología para avances e informes
 - v. Solicitudes de cambios
- g. Enviar lista de actividades a cada miembro del equipo de trabajo
- h. Gestionar el equipo de trabajo a partir de este proceso

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto” en el apéndice V.

4.4.3.2 Proceso: realizar el aseguramiento de calidad del proyecto

Tabla 4.35 Características del proceso para realizar el aseguramiento de calidad del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Calidad	Equipo de Trabajo	Plan de Gestión de los Recursos Humanos	Técnicas para la Administración y Control de la Calidad	Reporte de Avance
		Cronograma	Auditorías de Calidad	Solicitud de Cambios

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.3.2.1 Descripción del procedimiento: realizar el aseguramiento de calidad del proyecto

- a. La personas asignadas al aseguramiento de la calidad, realizan este proceso
- b. Realizar una auditoría y verificar que el producto final sea el correcto y cumpla la descripción del proyecto en el plan de administración del proyecto
- c. Verificar el buen uso de los materiales, que la personas estén asignadas correctamente a cada actividad, las correctas y buen uso de las herramientas de trabajo
- d. Realizar la solicitud de cambios en caso de cambiar algún aspecto del aseguramiento de la calidad
- e. Rellenar la plantilla correspondiente al informe de avance del proyecto incluyendo:
 - i. Información general del proyecto
 - ii. Códigos, nombre y descripción de los entregables
 - iii. Fecha de entrega de los entregables

- iv. Porcentaje de avance del entregable
 - v. Estado de avance del entregable en función de: No iniciado, cancelado, congelado, en progreso, atrasado
 - vi. Requerimiento de cambio: Sí/No
 - vii. Descripción del cambio
- f. Agregar:
- i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha
 - iv. Se completa la plantilla de solicitud de cambios (si aplica)
 - v. Enviar informe de avance al director del proyecto

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Informe de Avance” en el apéndice W.

4.4.3.3 Proceso: desarrollar el equipo de trabajo del proyecto

Tabla 4.36 Características del proceso para desarrollar el equipo de trabajo del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de los Recursos Humanos	Director del Proyecto	Plan de Dirección del Proyecto	Entrenamientos y Capacitaciones	Desarrollar el Equipo de Trabajo del Proyecto
		Estimación de las Actividades del Proyecto	Reuniones Personales	
		Cronograma	Reconocimientos y Premios	

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.3.3.1 Descripción del procedimiento: desarrollar el equipo de trabajo del proyecto

- a. Revisar (director del proyecto):
 - i. Plan de Dirección del Proyecto
 - ii. Estimación de las actividades del proyecto
 - iii. Cronograma
- b. Para cada miembro del equipo de trabajo, el Director del proyecto define en una plantilla:
 - i. Información general del proyecto
 - ii. Necesidades de capacitación
 - iii. Reconocimientos y premios
 - iv. Regulaciones, estándares y políticas
 - v. Normas de Salud Ocupacional
- c. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del Director del Proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Plan de desarrollo del Equipo de Trabajo del Proyecto” en el apéndice X.

4.4.3.4 Proceso: gestionar a los interesados del proyecto

Tabla 4.37 Características del proceso para gestionar a los interesados del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de los Interesados	Director del Proyecto	Registro de Interesados del Proyecto	Métodos de Comunicación	Registro de Incidentes
		Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	Habilidades Interpersonales	Actualizaciones al Plan de Dirección del Proyecto y planes Subsidiarios
	Equipo de Trabajo	Registro de Cambios	Habilidades de Gestión	Solicitudes de Cambios

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.3.4.1 Descripción del procedimiento: gestionar a los interesados del proyecto

- a. Gestionar en conjunto con el equipo de trabajo (director del proyecto):
 - i. Registro de los interesados del proyecto
 - ii. Plan de gestión de las comunicaciones del proyecto
 - iii. Registro de cambios
- b. Gestionar las expectativas e inquietudes de los interesados en cada fase o etapa del proyecto usando habilidades interpersonales y de gestión
- c. Aclarar y resolver cualquier incidente que ha sido identificado
- d. Realizar las actualizaciones al Plan de Dirección del Proyecto y planes subsidiarios
- e. Completar la plantilla de solicitud de cambios (si aplica)

4.4.4 Grupo de procesos de monitoreo y control del proyecto

El grupo de procesos de monitoreo y control del proyecto son todos aquellos procesos que logran monitorear, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto. Esto se realiza con el fin de identificar áreas en las que el proyecto requiera cambios y mejoras.

El principal beneficio de estos procesos radica que el proyecto se mide y se analiza en intervalos regulares de tiempo y como consecuencia, en eventos adecuados o condiciones de excepción presentadas, con el objetivo de identificar variaciones respecto al Plan de Dirección del Proyecto.

El grupo de proceso de monitoreo y control del estándar está compuesto por seis (6) procesos los cuales se detallan a continuación:



Figura 4.15 Grupos de procesos de monitoreo y control del proyecto

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

4.4.4.1 Proceso: desarrollar el monitoreo y control del proyecto

Tabla 4.38 Características del proceso para desarrollar el monitoreo y control del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Integración	Director del Proyecto	Plan de Dirección del Proyecto	Juicio Experto	Monitoreo y Control del Proyecto
		Estimación de las Actividades del Proyecto	Técnicas de Análisis	
		Cronograma		
		Presupuesto	Sistemas Informáticos de Administración de Proyectos	
		Reporte de Avance		
		Plan de Comunicaciones	Reuniones	
		Plan de Riesgos	Auditorias	
		Reporte de Alertas del Proyecto	Inspecciones	

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.4.1.1 Descripción del procedimiento: desarrollar el monitoreo y control del proyecto

- a. El director del proyecto revisa:
 - i. Plan de Dirección del Proyecto
 - ii. Estimación de las actividades del proyecto
 - iii. Cronograma
 - iv. Presupuesto
 - v. Reporte de avance
 - vi. Plan de comunicaciones

- vii. Plan de riesgos del proyecto
 - viii. Reporte de alertas del proyecto
- b. Analizar el estado actual del proyecto con base en cada uno de los planes subsidiarios que componen el Plan de Dirección del Proyecto
- c. Rellenar la plantilla correspondiente al monitoreo y control del proyecto incluyendo:
 - i. Información general del proyecto
 - ii. Resultados esperados
 - iii. Desviaciones detectadas
 - iv. Posibles riesgos detectados:
 - v. Acciones correctivas recomendadas:
 - vi. Acciones preventivas recomendadas:
- d. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del Director del Proyecto y fecha
- e. Completar la plantilla de solicitud de cambios en caso de que se requiera algún cambio
- f. Actualizar los planes subsidiarios del proyecto

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Monitoreo y Control del Proyecto” en el apéndice Y.

4.4.4.2 Proceso: desarrollar el control integrado de cambios

Tabla 4.39 Características del proceso para desarrollar el control integrado de cambios

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Integración	Director del Proyecto	Plan de Dirección del Proyecto	Juicio Experto	Actualizar Plan de Dirección del Proyecto
		Solicitud de Cambios	Reuniones	Actualizar Solicitud de Cambios

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.4.2.1 Descripción del procedimiento: control integrado de cambios

- a. El director del proyecto revisa:
 - i. Plan de Dirección del Proyecto
 - ii. Solicitud de Cambio
- b. Analizar el origen y razones de la solicitud de cambio
- c. Analizar el impacto del cambio en el proyecto (director de proyecto)
- d. Rechazar o acepta del cambio (director de proyecto)
- e. Actualizar la plantilla “Solicitud de cambio” con la decisión del director de proyecto
- f. Si el cambio se acepta, actualizar el plan de Dirección del Proyecto y sus planes subsidiarios, así como el cronograma del proyecto
- g. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Control Integrado de Cambios” en el apéndice Z.

4.4.4.3 Proceso: desarrollar el control del cronograma del proyecto

Tabla 4.40 Características del proceso para desarrollar el control del cronograma del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión del Tiempo	Director del Proyecto	Plan de Dirección del Proyecto	Revisiones	Actualización al Plan de Dirección del Proyecto
		Cronograma	Programas Informáticos de Administración de Proyectos	Actualización al Cronograma del proyecto
		Registro de Cambios	Técnicas de Optimización de Recursos	Actualizar Solicitud de Cambios

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.4.3.1 Descripción del procedimiento: desarrollar el control del cronograma del proyecto

- a. El director del proyecto revisa:
 - i. Plan de Dirección del Proyecto
 - ii. Cronograma
 - iii. Registro de cambios
- b. Con ayuda de programa informático de administración de proyectos hacer seguimiento de las fechas planificadas en comparación con fechas reales y detectar desviaciones en el avance del proyecto
- c. Utilizar técnicas de optimización de recursos para comprimir el cronograma en caso de ser necesario
- d. Actualizar el Plan de Dirección del Proyecto
- e. Actualizar el Cronograma del proyecto
- f. Completar la plantilla de solicitud de cambios en caso de ser necesario
- g. Comunicar al equipo la actualización del cronograma

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Reporte de Avance de Monitoreo del Equipo de Trabajo del Proyecto” en el apéndice AA.

4.4.4.4 Proceso: desarrollar el control de costos del proyecto

Tabla 4.41 Características del proceso para desarrollar el control de costos del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
		Plan de Dirección del Proyecto	Técnica de Valor Ganado	Actualización al Plan de Dirección del Proyecto
Gestión de los Costos	Director del Proyecto	Presupuesto	Programas Informáticos de contabilidad para el Control del Presupuesto	Actualización al Presupuesto del proyecto
		Solicitud de Cambios	Análisis de Reservas	Actualizar Solicitud de Cambios

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.4.4.1 Descripción del procedimiento: desarrollar el control de costos del proyecto

- a. El director del proyecto revisa:
 - i. Plan de Dirección del Proyecto
 - ii. Presupuesto
 - iii. Solicitud de cambios
- b. Ejecutar las actividades para el control de costos del proyecto según se estipularon en el cronograma
- c. Utilizar la técnica de valor ganado y utilizar programas informáticos de contabilidad para realizar el proceso de control de costos del proyecto
- d. Comunicar al director de proyectos la necesidad de aplicar un plan de respuesta al riesgo presentado
- e. Rellenar la plantilla correspondiente al control de costos del proyecto incluyendo:

- i. Información general del proyecto
- ii. Nombre del rubro de costo
- iii. Tipo: aumento/disminución
- iv. Categoría del rubro: prevención/mitigación/corrección
- v. Costo del rubro
- vi. Costo total del rubro del costo
- f. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Control y Seguimiento del Presupuesto del Proyecto” en el apéndice BB.

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Valor Ganado del Proyecto” en el apéndice CC.

4.4.4.5 *Proceso: desarrollar el control de calidad del proyecto*

Tabla 4.42 *Características del proceso para desarrollar el control de calidad del proyecto*

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Calidad	Director del Proyecto	Plan de Dirección del Proyecto	Juicio Experto	Actualizar Plan de Dirección del Proyecto
		Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto	Inspecciones	Actualización al Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto
	Equipo de Trabajo	Métricas de Calidad	Revisión de Solicitudes de Cambio Aprobadas	Mediciones del Control de Calidad

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.4.5.1 *Descripción del procedimiento: desarrollar el control de calidad del proyecto*

- a. El director del proyecto revisa:
 - i. Plan de dirección del proyecto
 - ii. Plan de gestión de la calidad del proyecto
 - iii. Métricas de calidad
- b. Ejecutar las actividades para el control de la calidad según se estipularon en el cronograma
- c. Identificar los cambios necesarios para asegurara la calidad del proyecto
- d. Completar plantilla de solicitud de cambios si aplica algún cambio
- e. Rellenar la plantilla correspondiente al reporte de avance del proyecto incluyendo:
 - i. información general del proyecto

- ii. Código y nombre de entregables
 - iii. Código, nombre y tipo de actividades
 - iv. Fechas de inicio y finalización de la actividad
 - v. Tiempo estimado
 - vi. Esfuerzo realizado
 - vii. Si la actividad dispara algún riesgo
 - viii. Comentarios
- f. Se agrega:
- i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Solicitud de Cambios del Proyecto” en el apéndice Z.

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Reporte de Avance del Proyecto” en el apéndice W.

4.4.4.6 Proceso: desarrollar el control y seguimiento de riesgos del proyecto

Tabla 4.43 Características del proceso para desarrollar el control y seguimiento de riesgos del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de los Riesgos	Equipo de Trabajo	Plan de Dirección del Proyecto	Auditorías de Riesgos	Actualización al Plan de Dirección del Proyecto
		Plan de Gestión de Riesgos	Técnicas de Valoración de Riesgos Cualitativos	Reporte de Avance del proyecto
		Registro de Riesgos del Proyecto	Técnicas de Valoración de Riesgos Cuantitativos	Actualizar Solicitud de Cambios

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.4.6.1 Descripción del procedimiento: desarrollar el control y seguimiento de riesgos del proyecto

- g. La persona responsable de realizar el control de riesgos revisa:
 - i. Plan de dirección del proyecto
 - ii. Plan de gestión de riesgos del proyecto
 - iii. Registro de Riesgos del proyecto
- h. Ejecutar las actividades para el control de los riesgos del proyecto según se estipularon en el cronograma
- i. Verificar si se está presentando algún riesgo en alguna actividad
- j. Comunicar al director de proyectos la necesidad de aplicar un plan de respuesta al riesgo presentado
- k. Rellenar la plantilla correspondiente al control y seguimiento de los riesgos del proyecto incluyendo:
 - i. Información general del proyecto
 - ii. Código y nombre del riesgo

- iii. Código, nombre y tipo de actividad que afecta el riesgo
 - iv. Prioridad
 - v. Disparador del riesgo
 - vi. Respuesta al riesgo
 - vii. Propietario del riesgo
 - viii. Plan de acción
 - ix. Estado actual del riesgo en función del plan de acción: aplicado/no aplicado
- l. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha
 - m. Remitir al director de proyecto reporte de avance del proyecto

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Registro de Riesgos del Proyecto” en el apéndice EE.

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Control y Seguimiento de Riesgos del Proyecto” en el apéndice FF.

4.4.5 Grupo de procesos de cierre del proyecto

El proceso de cierre del proyecto se culmina con la entrega y aprobación final del cliente de cada entregable estipulado en el proyecto.

El propósito de este proceso es realizar un cierre formal de verificación del cumplimiento de los objetivos del proyecto y medir los criterios de éxito cumplidos.

Algunas actividades que se pueden dar en DiCommerC S.A. como parte de este proceso son: archivar la documentación del proyecto, hacer pagos finales a proveedores, subcontratistas y miembros del equipo de trabajo, realizar reuniones de evaluación del desempeño del proyecto, registrar lecciones aprendidas y realizar recomendaciones al cliente para el mantenimiento y operación del curso.

El grupo de procesos de cierre del estándar está compuesto un (1) proceso general el cual se detalla a continuación:



Figura 4.16 Grupos de procesos de cierre del proyecto

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute PMI. *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc., 2013.

4.4.5.1 Proceso: desarrollar cierre del proyecto

Tabla 4.44 Características del proceso para desarrollar cierre del proyecto

ÁREA DE CONOCIMIENTO	RESPONSABLE	ENTRADAS	HERRAMIENTAS	SALIDAS
Gestión de la Integración	Director del Proyecto	Plan de Dirección del Proyecto	Juicio Experto	Actualización al Plan de Dirección del Proyecto
		Entregables Aceptados	Reuniones	Carta de aprobación del cliente de los entregables del proyecto
		Registros Históricos	Técnicas de Análisis	Registro de Lecciones Aprendidas

Fuente: elaboración propia, 2015.

4.4.5.1.1 Descripción del procedimiento: desarrollar el cierre del proyecto

- a. Verificar el cumplimiento de los planes subsidiarios del proyecto (director del proyecto):
 - i. Alcance del proyecto
 - ii. Cronograma
 - iii. Presupuesto
 - iv. Entregables finales
 - v. Calidad de los entregables finales
 - vi. Riesgos registrados y planes de respuesta aplicados
- b. Realizar una reunión con el cliente para aceptación de los entregables a conformidad (director del proyecto)
- c. Rellenar la plantilla correspondiente a la carta de aprobación de los entregables del proyecto incluyendo:

- i. Información general del proyecto
 - ii. Fecha de entrega
 - iii. Código, nombre y descripción de los entregables
 - iv. Aprobación: Si/No
 - v. Observaciones
 - vi. Nueva fecha de entrega en caso de no aprobación del entregable
 - vii. Responsable de la nueva entrega
- d. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha
- e. Realizar una reunión con el equipo de trabajo y compartir las lecciones aprendidas las cuales se llenan en la plantilla correspondiente indicando:
 - i. Información general del proyecto
 - ii. Fecha de la reunión de lecciones aprendidas
 - iii. Áreas para mantener y potenciar: Bien haberlo hecho/Bien No haberlo hecho
 - iv. Áreas para mejorar: Mal haberlo hecho /Mal No haberlo hecho
- f. Agregar:
 - i. Notas o comentarios
 - ii. Firma de aprobación del cliente
 - iii. Firma de conformidad del director del proyecto y fecha

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Carta de Aprobación de los Entregables del Proyecto” en el apéndice GG.

Plantilla: Refiérase a la plantilla “Registro de Lecciones Aprendidas del Proyecto” en el apéndice HH.

Capítulo 5 Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se expondrán las principales conclusiones y recomendaciones del Proyecto Final de Graduación (PFG):

5.1 Conclusiones

- DiCommerC S.A. es una microempresa que está pasando por un proceso de transformación hacia una cultura “proyectizada”. La empresa, a pesar de su tamaño pequeño, administra dos portafolios dentro los cuales clasifica sus proyectos en función del mercado que atiende: local o extranjero, y en función al tipo de organización: pública, autónoma ó privada.
- DiCommerC S.A. tiene un nivel de madurez bajo en administración de proyectos. Esta conclusión se desprende del Diagnóstico Empresarial del MEIC aplicado a la empresa para efectos de este proyecto.
- No existe un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales (o relacionado con la educación en línea), reconocido por alguna organización como el Project Management Institute (PMI).
- La investigación realizada en este proyecto revela que cinco (5) de los principales centros de educación superior de Costa Rica, tienen dentro de su organización, profesionales que lideran proyectos de educación en línea. Estos profesionales tienen un perfil mixto de estudios tanto en educación como en sistemas de información, lo que les permite tener altas competencias en la gestión de los procesos técnicos principalmente. Algunos de ellos por iniciativa propia han realizado estudios formales en administración de proyectos, y este conocimiento

ha sido traducido en la incorporación de buenas prácticas en los procesos de gestión del diseño de los cursos virtuales con resultados que se traducen en una mejora de la calidad en su gestión. Es compartida la opinión de todos los expertos consultados que la formación en administración de proyectos por parte de algún miembro del equipo de trabajo es una fortaleza que se le agrega al proyecto.

- El diseño del estándar es un primer esfuerzo y fuente de motivación, para que la empresa desarrolle estándares para todos los procesos de gestión de proyectos en las dos unidades de negocio actuales: Consultoría y Formación Empresarial. Esto permitirá mejorar la calidad en la gestión de todos los proyectos de DiCommerC S.A. independientemente de si la empresa incursiona o no en el negocio de la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.
- El diseño del estándar le ayudará a la alta gerencia de la empresa en su proceso de toma de decisiones, ya que le disminuye la incertidumbre respecto a su decisión de crear una nueva unidad de negocios para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales.
- El estándar brinda la oportunidad para DiCommerC S.A. de ser reconocida ante sus clientes actuales y potenciales como una empresa MIPyME a la vanguardia que invierte parte de sus recursos en la mejora de sus procesos y en la adopción de buenas prácticas reconocidas por organizaciones internacionales como el PMI. Esta oportunidad puede ser aprovechada como una estrategia de ventas que permita posicionar a la empresa como una MIPyME diferenciada ante sus competidores.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda a la empresa realizar un estudio formal de mercado para estimar una demanda real del servicio de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales. Este proyecto brinda algunas nociones de esta demanda sin embargo, es de mucho valor realizar un estudio de intención de compra de este servicio por parte de las universidades y empresas privadas y aprovechar el contacto que ya se tiene con los expertos que lideran estos proyectos en las universidades objeto de la investigación.
- En el escenario que la empresa decida crear la nueva unidad de negocios e implementar el estándar, es recomendable iniciar con un proyecto que tenga un alcance pequeño, ya que esto implicará un menor riesgo para el proyecto por ende para la supervivencia y credibilidad de la empresa.
- Es recomendable la creación de un repositorio virtual que albergue toda la documentación recopilada como parte de este proyecto así como también los procedimientos y plantillas diseñadas para el estándar. Es recomendable además, establecer políticas de actualización de la información como parte de un proceso de gestión de la calidad en la empresa.
- Se recomienda la creación de un documento que albergue todo el material tanto del estándar propuesto en el presente trabajo, como también que incluya los procedimientos y plantillas existentes para los procesos de inicio, planificación y cierre que no fueron abarcados en el estándar propuesto.

- Se recomienda a la empresa coordinar un comité voluntario de expertos que lideran proyectos relacionados con la educación en línea para compartir buenas prácticas de interés mutuo. El estándar desarrollado es un insumo inicial para que este comité trabaje en pro de crear un estándar para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales que pueda ser reconocido por el PMI en el mediano plazo. Además, la coordinación de este comité permitirá a la empresa continuar con el aprendizaje para la gestión de proyectos de educación en línea.
- Existe el interés de parte de los expertos consultados en la investigación, de ampliar el estándar para incorporar la gestión de proyectos para la operación del curso virtual. Es por ello, que se recomienda a la empresa DiCommerC S.A. valorar la ampliación del estándar para incorporar los procesos de gestión de la operación del curso virtual, los cuales estaban fuera del alcance de este proyecto.
- Se recomienda a la empresa aprovechar el estándar creado para incorporar este conocimiento en la gestión de los proyectos de las dos unidades de negocios actuales: Consultoría y Formación Empresarial. Es recomendable homogenizar los procesos de gestión de proyectos de toda la organización por medio de procedimientos y plantillas que puedan ser utilizadas independientemente a la unidad de negocios que involucre.

Referencias Bibliográficas

- Amaya Fernández, M. L., & Espíndola Niño, E. Y. (2009). *Diseño Instruccional Basado en Competencias para la Asignatura Análisis y Mejoramiento de Procesos y Construcción de un Objeto de Aprendizaje Relacionado con las Actividades Temáticas Productividad, Marco Histórico y Mejora de los Procesos de la Empresa*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.
- Arshavskiy, M. (2014). *Diseño Instruccional para el Aprendizaje en Línea*.
- Bachiller Sabuco. (17 de Marzo de 2015). *Las Fuentes Históricas y su Clasificación*. Obtenido de <http://bachiller.sabuco.com/historia/Fuentes.htm>
- Bartolomé, A. (12 de junio de 2012). *Objetos y recursos de aprendizaje*. Obtenido de <http://www.lmi.ub.es/cursos/web20/CONTENIDOS/indice/a6.html>
- Beverly Pasion, M. G. (2006). *Plan to Learn: case studies in elearning project management*. Canadá: Canadian elearning Enterprise Alliance.
- Brenes, J. (23 de Enero de 2015). Instructora de Montaje. (A. Caravaca, Entrevistador)
- Caravaca, A. (2015). Metodología de Gestión de Proyectos para el Diseño de Contenidos de Educación Virtual para la Empresa DiCommerC S.A. *Programa de Formación en Innovación Práctica Orientada al Mercado*. Alajuela, Alajuela, Costa Rica: Universidad Técnica Nacional/Universidad de Leipzig/MICITT.
- Carvajal, L. (18 de Enero de 2013). *Lizardo Carvajal*. Recuperado el 05 de Febrero de 2015, de <http://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/>
- Cazau, P. (2006). *Fundamentos de Estadística*. Buenos Aires.
- Chaverri Chaverri, G. (12,13,26,27 de Enero de 2015). Alajuela, Costa Rica.
- Clark, R. C., & Meyer, R. E. (2008). *Los seis principios del aprendizaje en línea efectivo*. Estados Unidos.
- Coimbra G., E. (07 de Febrero de 2015). *SilideShare.net*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/edisoncoimbra/124-analisis-datos>
- Consejo Nacional de Rectores. (07 de Noviembre de 2013). *Unesco*. Recuperado el 07 de marzo de 2015, de http://www.uis.unesco.org/StatisticalCapacityBuilding/Workshop%20Documents/Education%20workshop%20dox/2013_Antigua_Guatemala/14_Costa_Rica_1.pdf
- Culturama. (17 de Marzo de 2015). *Guía de entrevista y Cuestionario*. Obtenido de http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CC0QFjAC&url=http%3A%2F%2Fcmmap.upb.edu.co%2Frid%3D1152623730296_1406235444_6675%2FInv.cualitativa.guia.entrevista.doc&ei=qL8IVf_nBbOAsQSY3oHIDw&usg=AFQjCNHZaOYWCT9Sub3cS7iIrLJO3IKQgQ&sig2
- Dankhe, G. L., & Fernandez Collado, C. (1989). *Investigación y Comunicación*. México: McGraw Hill.
- Diccionario de la Real Academia Española. (2016). *Pedagogía*. Obtenido de Diccionario de la Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?w=pedagog%C3%ADA>
- DiCommerC S.A. (2015). Representante de la Empresa. San José.
- Doina Ana Cernea, M. E. (2005). *Diseñando Objetos de Aprendizaje como facilitadores de la construcción del conocimiento*. Barcelona, Barcelona, España: SPDECE.
- Dornberger, U., G., J. A., & Bernal, L. (2012). *Gestión de la Fase Temprana de la Innovación*. Leipzig, Alemania: Intelligence 4 Innovation en Cooperación con International SEPT Program.

- e-ABC. (2010). *e-ABC*. (e-ABC) Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de Definición de e-learning: <http://www.e-abclearning.com/definicion-e-learning>
- EcuRed. (21 de Marzo de 2015). *EcuRed*. Obtenido de http://www.ecured.cu/index.php/Investigaci%C3%B3n_Cient%C3%ADfica
- Edukanda.es. (17 de Marzo de 2015). *Técnicas de Investigación Social*. Obtenido de http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/940/page_07.htm
- Enciclopedia Eumed.net. (17 de Marzo de 2015). *Enciclopedia Eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1204/sujetos.html>
- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1993). *Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. Performance Improvement Quality* (Vol. 6 (4)). Purdue University.
- Escobar Pérez, J., & Cuervo Martínez, Á. (2008). *Validez de contenido y juicio experto: una aproximación a su utilización*. Obtenido de http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- Espinosa, R. (2015). *Blog de Marketing y Ventas*. Obtenido de <http://robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/>
- Explorable Phsicology Experiments. (17 de Marzo de 2015). *Explorable Phsicology Experiments*. Obtenido de <https://explorable.com/es/muestreo-por-conveniencia>
- Fernández, D., & Gómez, R. (2013). Plan de Gestión y Propuesta Metodológica para Mejorar el Porcentaje de Ejecución de Proyectos en la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos. *Proyecto de Graduación para optar por el grado académico de Maestría en Gerencia de Proyectos con énfasis en Proyectos Empresariales*. Cartago, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Fernández, M. L., & Niño, E. Y. (2009). *Diseño Instruccional Basado en Competencias para la Asignatura Análisis y Mejoramiento de Procesos y Construcción de un Objeto de Aprendizaje Relacionado con las Actividades Temáticas Productividad, Marco Histórico y Mejora de los Procesos de la Empresa*. Bucaramanga.
- Ferrer, J. (2010). *Conceptos Básicos de Metodología de la Investigación*. Obtenido de http://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variable_03.html
- Geopolis. (01 de Julio de 2002). *Geopolis*. Obtenido de La encuesta, el cuestionario y los tipos de preguntas: <http://www.gestiopolis.com/marketing/la-encuesta-el-cuestionario-y-los-tipos-de-preguntas.htm>
- González J., E. E., Morales, M., & Villarreal, Y. (s.f.). *Lineamientos de una estructura para la creación de cursos virtuales: Experiencia del Diplomado Virtual “Creación y Gestión de Ambientes Virtuales de Aprendizaje”*. Recuperado el 16 de Marzo de 2015, de http://www.ciditic.utp.ac.pa/documentos/2012/pdf/CIDITIC_paper_6-2012.pdf
- González, K. (13 de Noviembre de 2011). *Teorías del Aprendizaje: La teoría perfecta para aprender*. (Psicopedagogia19.blogspot.com) Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de <http://psicopedagogia19.blogspot.com/2011/11/teoria-humanista.html>
- Guerrero, C. S. (2002). *Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación*. (Universidad de Salamanca) Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_suarez.htm
- Hernández Chanto, A. (2008). *El método hipotético-deductivo como legado del Positivismo Lógico y el Racionalismo Crítico: Su influencia en la Economía*. Obtenido de Ciencias Económicas:

- <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0CEUQFjAF&url=http%3A%2F%2Frevistas.ucr.ac.cr%2Findex.php%2Feconomicas%2Farticle%2Fdownload%2F7142%2F6826&ei=ZXEJV aG-LMWuggTL64HACA&usg=AFQjCNHs5D6GS-Utk5RxZK2Q7ydm5ZRWNA&sig2=64naoBaipHXa>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Herrera, A., & Córdas, R. (2012). Estándar de Administración de Proyectos de Adquisiciones de Tecnologías de la Información para la Superintendencia de Telecomunicaciones en las fases de Ejecución y Control. *Proyecto de Graduación para optar por el grado de Maestría en Gerencia de Proyectos con Énfasis en Proyectos de Tecnologías de Información*. Cartago, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- INTECO. (2009). *GUÍA PRÁCTICA DE GESTIÓN DE PROYECTOS*. San José, Costa Rica: INTECO.
- Kogan, Y. (15;16 de Enero de 2015). Máster en Administrador de Proyectos. (A. Caravaca, Entrevistador) San José, Costa Rica.
- Loaiza, N. (2012). *Metodológica e-learning*. San José, Costa Rica: Fundación Omar Dengo.
- Loaiza, R., & Arévalo, M. E. (ND). *Metodología para la implementación de Proyectos E-Learning*. Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Lozano Zanelly, G. (21 de Marzo de 2015). *Análisis de Datos*. Obtenido de http://es.slideshare.net/Prymer/anlisis-de-datos-3631192?next_slideshow=1
- Mata, C. (07 de Enero de 2015). *Seminario de Graduación I*. San José, Costa Rica.
- Mergel, B. (Mayo de 1998). *Sistema Universitario Ana G. Méndez*. Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/Reserva_Profesores/janette_orengo_educ_173/Teorias.pdf
- Meza, J. (2012). *Modelo pedagógico para proyectos de formación virtual*. Alemania: Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica MEIC. (20 de Marzo de 2015). *Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica MEIC*. Obtenido de <http://www.meic.go.cr/web/45/pymes>
- Ministerio de Educación Nacional República de Colombia. (2012). *Orientaciones para el diseño, producción, e implementación de cursos virtuales*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica MEP. (2013). *Ministerio de Educación Pública de Costa Rica MEP*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de http://www.mep.go.cr/sites/default/files/pregunta_frecuente/documentos/lista_universidades_aprobadas_CONESUP.pdf
- Montaña, M. G. (20 de Junio de 2008). *Las Fases: Comparativa, Analítica y Explicativa del Proceso Metodológico*. Obtenido de <http://martaglezm.blogspot.com/2008/06/esquema-del-tema-5-las-fases.html>
- Muñoz, L. (13 de Febrero de 2015). La Educación en los Tiempos de Internet. *La Nación*, pág. 33A.

- Office of Knowledge, Exchange, Research and Extension, FAO. (2011). *E-learning methodologies, A guide for designing and developing e-learning courses*. Roma, Italia.
- Padrón G., J. (Mayo de 2006). *Bases del Concepto de Investigación Aplicada*. Recuperado el 1 de Marzo de 2015, de <http://padron.entretemas.com/InvAplicada/>
- Padrón, J. (Mayo de 2006). *BASES DEL CONCEPTO DE "INVESTIGACIÓN APLICADA" (o "investigación aplicada" o "aplicaciones")*. Recuperado el 20 de Enero de 2015, de <http://padron.entretemas.com/InvAplicada/>
- Patiño, L. D., & Aliria, M. (2014). *Fundamentos Redes de Comunicación*. Recuperado el 13 de Febrero de 2015, de <http://fundamentosderedes.jimdo.com/2-protocolos-arquitectura-de-redes-y-modelo-osi-iso-tipos-de-est%C3%A1ndares-y-organismos-de-estandarizaci%C3%B3n/>
- Periódico El Financiero. (27 de febrero de 2011). *El e-learning crece en el país*. (Grupo Nación) Recuperado el 15 de marzo de 2015, de http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2011/febrero/27/tecnologia2676523.html
- Project Management Institute PMI. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Administración de Proyecto (PMBOK®-Quinta Edición)*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc.
- Puello Beltrán, J. J., & Barragan Bohorquez, R. (2013). *Un Modelo para el Diseño de Cursos Virtuales de Aprendizaje por Competencias y Basados en Estándares de Calidad*. Cartagena: Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco.
- Quesada, A. W. (2013). *Estándar para la Gestión de Proyectos del Colegio Universitario de Cartago. Proyecto de Graduación para optar por el grado de Maestría en Gerencia de Proyectos con Énfasis en Proyectos en Tecnologías de Información*. Cartago, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Quintero, J. C. (07 de Noviembre de 2012). *SlideShare*. Obtenido de Técnicas de investigación (entrevista, encuesta y observación): <http://www.slideshare.net/jcarangoq72/tema-91-tcnicas-de-investigacin-entrevista-encuesta-y-observacin>
- Ríos, M. Z. (2012). *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos: Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del "conectivismo"*. Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf
- Rivera, M. (2012). *Capacitación virtual en herramientas de la Tecnología de la Información y la Comunicación para Abogados en Costa Rica*. San José, Costa Rica: Universidad de Leipzig, Universidad Técnica Nacional UTN, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones MICITT.
- Salazar Jaimes, C. L., & Villafañe Casadiego, C. P. (31 de Julio de 2003). *Algunas consideraciones sobre el Diseño de cursos virtuales*. Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de <http://www.slideshare.net/cvillafa1/cursos-virtuales-1750471>
- UNESCO. (2014). *Diversidad de las Expresiones Culturales*. (I. C. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Productor, & UNESCO) Recuperado el 1 de marzo de 2015, de *Diversidad de las Expresiones Culturales*: <http://fr.unesco.org/creativity/node/2040>
- Universidad Estatal a Distancia UNED. (2010). *Cómo Diseñar y Ofertar Cursos en Línea*. San José: PAL-PACE-UNED.

- Universidad Nacional Abierta y a Distancia de UNAD. (13 de Febrero de 2015). *DISEÑOS ALTERNATIVOS CURRICULARES*. Obtenido de <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/304012/DA%20CURRICULARES/index.html>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (21 de Marzo de 2015). *Lección 6: Investigación Exploratoria, Descriptiva, Correlacional y Explicativa*. Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacion_exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html
- Yegny, Wordpress. (3 de diciembre de 2009). *Ambientes de Aprendizaje: Definición y Componentes*. (Wordpress) Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de <https://yegny.wordpress.com/>
- YTURRALDE, E. (13 de Febrero de 2015). *Malla Curricular*. Obtenido de <http://www.mallacurricular.com/>
- Zapata Ros, M. (2015). *Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos*. España: Departamento de Computación, Universidad de Alcalá, España. Recuperado el 15 de Marzo de 2015

APÉNDICES

Apéndice A Guía del Diagnóstico Empresarial del MEIC

Tema: Gobierno corporativo y estrategia empresarial				
Indicador 1. La empresa tiene definida y compartida su Visión (proyección futura de la empresa) y Misión				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No existe noción de la visión y misión de la empresa (desconoce el concepto).	Tiene alguna noción sobre el concepto, pero no se ha definido.	Tiene claro el concepto y ha iniciado con la formulación.	Ha definido la visión y misión, pero no es compartida por todos los colaboradores.	Está definida y es compartida por todos los colaboradores, y forma parte del plan estratégico.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 2. La empresa tiene definidos y compartidos sus valores y estos orientan la toma de decisiones.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se han definido los valores que caracterizan a la empresa, no hay conciencia de su importancia.	Hay conciencia de la importancia de tener unos valores que definan a la empresa, pero no se ha clarificado cuáles son.	Se ha empezado a definir estos valores, pero considerando fundamentalmente el entorno (lo que demanda el mercado, las tendencias en la competencia, etc.)	Se han definido los valores que caracterizan a la empresa analizando cuáles son las fortalezas y principios que defienden de manera genuina (auténtica) los líderes y miembros de la empresa.	Existe una clara conciencia de los valores propios que caracterizan a la empresa, estos orientan la toma de decisiones sobre lo que debe cambiar y lo que debe permanecer en el negocio.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 3. La empresa analiza con regularidad el entorno y sabe de su importancia para la toma de decisiones y sobre el desarrollo de la empresa.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
Desconoce por completo el entorno de su negocio y no tiene establecido un análisis básico del mismo.	Tiene conocimiento básico del entorno, pero no tiene establecido los componentes para su análisis.	Se tiene identificado y seleccionado los factores críticos del entorno que influyen en su negocio.	Se realiza un análisis detallado del entorno de acuerdo con los factores críticos definidos.	Realiza continuamente un análisis detallado del entorno, para definir estrategias de mitigación y mejora usando las tecnologías digitales.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 4. La empresa elabora un plan estratégico, alineado con la visión y misión de la empresa.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No cuenta aún con una planificación estratégica en el mediano/largo plazo.	Tiene una planificación incipiente enfocada al corto plazo pero no enfocada a la estrategia de largo plazo.	Tiene estrategia de mediano/largo plazo que se ajusta con la misión y visión de la empresa, pero no logra llevarla a cabo en la práctica y las metas y objetivos de mediano plazo, son difíciles de cuantificar.	Existe planificación estratégica acorde con la misión y visión de la empresa, y es llevada a la práctica, con metas y objetivos medibles y alcanzables que acercan al cumplimiento de la estrategia.	Monitorea periódicamente el plan estratégico y las metas y objetivos y realiza ajustes pertinentes para alcanzar su misión y visión.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 5. La empresa establece vínculos con empresas y organizaciones del sector, incluso es proclive a establecer alianzas estratégicas con otras empresas.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No tiene claro un plan para lograr vínculos y alianzas con otras instituciones, organizaciones y/o empresas.	Tiene algunas ideas para lograr vínculos y alianzas, pero carece de un plan concreto para implementar las ideas.	Establece vínculos y alianzas con otros empresarios de manera espontánea, que favorecen la empresa en el corto plazo.	Plantea una estrategia que le permite desarrollar vínculos y alianzas con otras instituciones, organizaciones y/o empresas.	Consolida vínculos y alianzas, respondiendo a un plan concreto, desde una perspectiva ética y de búsqueda del beneficio mutuo.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 6. La responsabilidad social empresarial es parte de la identidad y de la totalidad de la estrategia empresarial.				
Etapa / Desempeño				
c	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
Reconoce la importancia del tema pero no han identificado acciones a realizar.	Han identificado posibles acciones a realizar en el tema, pero aún no se aplican.	Se realizan prácticas de manejo de desechos y ahorro de materias primas, bajo una conciencia de minimización del impacto.	Se utilizan materias primas, instalaciones y tecnologías amigables con el ambiente y que aseguren la salud de sus clientes y trabajadores.	Se ha incorporado en la identidad y en la totalidad de la estrategia empresarial la responsabilidad social empresarial.
Ayuda al evaluador:				

Tema: Gestión Administrativa				
Indicador 1. Planificación Operativa: Se cuenta con planes de acción de corto plazo (1 año o menos) para lograr las metas propuestas, en concordancia con los planes de largo plazo, y se monitorea su cumplimiento.				
Etapa / Desempeño				
Gestión ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se cuenta con planes de acción de corto plazo para alcanzar las metas empresariales.	Se cuenta con planes de acción poco detallados (sin tener claridad sobre cómo llevarlos a cabo, plazos, etc.).	Se cuenta con planes de acción pero no están alineados con la planificación de largo plazo.	Se cuenta con planes de acción detallados acordes con la visión y la misión empresarial.	Se cuenta con estrategias sistemáticas para monitorear el cumplimiento de los planes de acción e introducir mejoras oportunas.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 2. La empresa tiene una estructura organizacional bien definida que cubre todas las áreas funcionales de la empresa.				
Etapa / Desempeño				
Gestión ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
Desconoce por completo el concepto de estructura organizacional.	Conoce el concepto, pero no cuenta aún con una estructura organizacional formal para la empresa.	Tiene definido una estructura organigrama básica, pero incipiente.	Cuenta con una estructura organizacional reducida, pero funcional. (Con áreas definidas).	Cuenta con una estructura funcional y organizacional plenamente definida, que funciona de manera efectiva.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 3: Gestión del equipo de colaboradores. La empresa valora a su equipo de trabajo, por lo que cuenta con estrategias para incorporar y retener al personal adecuado, propiciando su desarrollo permanente y equitativo.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No tiene definido el perfil del personal que requerirá para su empresa.	Selecciona como colaboradores de la empresa a familiares y amigos, independientemente del perfil requerido para cada puesto.	Incorpora a la empresa el personal idóneo según las características requeridas para cada puesto, independientemente de su género.	Cuenta con un plan para la capacitación continua de su equipo de trabajo, asegurando condiciones equitativas para que desarrollen nuevos conocimientos valiosos para la empresa.	Cuenta con estrategias planificadas para fomentar el desarrollo de su personal, para motivarlo y retenerlo, de manera equitativa.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 4. Metodologías de trabajo. Se cuenta con un sistema de trabajo para el cumplimiento de las metas de la empresa, que da espacio a la flexibilidad de acción y a propuestas de mejora.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se conocen con precisión todas las tareas y procesos que involucra la actividad de la empresa.	Se tiene noción de todas las tareas involucradas en la gestión de la empresa, pero falta precisar todavía más los procesos y procedimientos más importantes.	Se han precisado los procesos y procedimientos que deberían contemplarse en la empresa, pero no se han llevado a la práctica de manera completa.	Se cuenta con un sistema de trabajo enfocado en el cumplimiento de las metas empresariales, que se aplica con rigurosidad en todo el quehacer de la empresa.	Se cuenta con un sistema de trabajo para el cumplimiento de las metas empresariales, que contempla espacios para la libertad de acción y las propuestas de mejora.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 5. Cumplimiento de las normativas legales vigentes. La empresa cumple y se beneficia de toda la normativa legal que aplica según su actividad económica (formalización, tributaria, tratados internacionales, de cuidado ambiental, derechos laborales de los trabajadores, etc.).				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se ocupa aún del conocimiento ni el cumplimiento de la normativa legal vigente para la actividad económica de su interés.	La empresa se ha interesado por conocer la normativa legal vigente para su actividad económica, pero aún inicia las acciones requeridas para su cumplimiento.	La empresa ha iniciado el cumplimiento de algunas de las normativas legales vigentes para su actividad económica (como los trámites con la municipalidad, patentes, permisos de salud) pero aún no cumple con todas por distintas razones.	La empresa cumple con la mayoría de las normativas vigentes para su actividad económica (las anteriores y además lo referente a tributación, el INS, la CCSS) aunque aún faltan algunos temas por completar.	La empresa cumple y se beneficia de toda la normativa legal que aplica según su actividad económica (incluyendo temas de cuidado ambiental, derechos laborales de los trabajadores, normativa comercial, etc.).
Ayuda al evaluador:				

Indicador 6. Gestión de las tecnologías de la información y la comunicación. La empresa hace buen uso de las tecnologías digitales en las diferentes áreas funcionales así como de la utilización de las redes sociales para efectos de la comunicación con sus clientes y con la sociedad en general.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No considera la utilización de las tecnologías de la comunicación y la información como algo estratégico en la empresa.	Se hace un uso básico de las tecnologías de la información y la comunicación en la empresa, sobre todo para comunicación puntual con clientes y proveedores.	Se ha introducido nuevas tecnologías de información y comunicación a la empresa, aunque aún no se tiene claridad acerca de cómo aprovecharlas a cabalidad.	Se hace uso de las tecnologías de la información y la comunicación para sofisticar algunos procesos en la empresa	Se utiliza estratégicamente las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar el desempeño de la empresa y ampliar sus mercados.
Ayuda al evaluador:				

Tema: Comercialización				
Indicador 1. Gestión de clientes y ventas: La empresa realiza una adecuada gestión para la identificación y fidelización de clientes.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
Se desconoce quiénes son sus posibles clientes.	Se han identificado los clientes potenciales.	Se conocen los clientes, pero se desconoce el nivel de ingreso por concepto de venta de cada uno de ellos.	Se conoce los clientes y se conoce el nivel de ingreso por concepto de venta de cada uno de ellos.	Se conoce los clientes y se conoce el nivel de ingreso por concepto de venta de cada uno de ellos. Además, se han desarrollado estrategias para mantenerlos fieles a la empresa.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 2. Promoción: La empresa cuenta con una estrategia de promoción de sus productos y servicios, que es mejorada e innovada periódicamente de acuerdo con sus resultados.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se cuenta aún con una estrategia de promoción.	Se han realizado los primeros esfuerzos de promoción, pero no se articulan a través de un plan.	Se cuenta con un plan para la promoción.	Se cuenta con una estrategia planificada para la promoción, adecuada para el segmento de mercado al cual se dirige.	Cuenta con una estrategia de promoción que es mejorada e innovada periódicamente a la luz de los resultados que se van obteniendo.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 3. Segmentación de mercados: La empresa tiene un conocimiento profundo del mercado y tiene muy claramente identificados los diferentes segmentos del mismo, así como, los clientes de cada segmento.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No tiene claridad del concepto y la importancia de conocer y segmentar su mercado.	No tiene claridad de quiénes son sus clientes, solo produce o brinda servicios y espera que las personas compren sus productos o servicios.	Reconoce algunas características comunes entre sus clientes, pero no logra identificarlos completamente ni definirlos bien (usuarios compradores, influenciadores, etc.).	Se conocen los clientes, pero esta información no se utiliza plenamente para orientar correctamente su producto/servicio a los clientes de cada segmento.	Los productos/servicios se adaptan y mejoran continuamente de acuerdo a las necesidades de los clientes de cada segmento de mercado.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 4. Canal de retroalimentación: Se cuenta con un sistema de quejas establecido, y estrategias para compensar a los clientes.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se ha definido ninguna estrategia para la atención de quejas.	Se atienden las quejas de los clientes de manera espontánea y sin un procedimiento planificado.	Se ha planificado un procedimiento a seguir para atender las quejas de los clientes.	Se cuenta con un sistema de quejas establecido y se realiza un análisis de las mismas a fin de mejorar los productos y servicios de la empresa.	Se cuenta con un sistema de quejas establecido, que permite mejorar los productos y servicios de la empresa, así como compensar a los clientes.
Ayuda al evaluador:				

Tema: Producción y Calidad				
Indicador 1. Se tiene un sistema de compras, se revisa y se mejora de manera continua.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se cuenta con un sistema de compras.	Se considera importante un sistema de compras, pero no se tiene todavía.	Se está implementando el sistema de compras (está en proceso).	Se tiene implementado el sistema de compras que se ajusta a las necesidades de la empresa.	Se tiene un sistema de compras adecuado a las necesidades de la empresa, que se revisa y se mejora de forma continua.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 2. Se tiene un sistema de control de inventarios, se revisa y se mejora de manera continua				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se cuenta con el espacio requerido.	Se cuenta con las instalaciones necesarias y se comienza un incipiente sistema de control de inventario (un Cardex)	Se tiene diseñado y se está instalando un sistema de control de inventario.	Se cuenta con un sistema de control de inventarios ya en funcionamiento que es eficiente e informatizado.	Se tiene un sistema de control de inventario eficiente, que se revisa y se mejora de manera continua.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 3. Se tiene implementado un sistema de mejora continua.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No tienen conocimiento de ¿Qué es un sistema de mejora continua?	No se tiene certeza de la calidad que exige el mercado.	Se han identificado algunas características de calidad que debe tener el producto o servicio.	Se tiene identificadas las características de calidad y se tiene un sistema para controlarlo.	Se tiene implementado un sistema de mejora continua.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 4. La empresa conoce y utiliza la cadena de valor como instrumento para definir el grado de diferenciación y la ventaja competitiva de sus productos.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
Desconoce por completo el conjunto de eslabones que conforman la cadena de valor del negocio.	Conoce generalidades de cada uno de los eslabones que conforman la cadena de valor del negocio.	Conoce el conjunto de actividades y funciones entrelazadas en los diferentes eslabones de la cadena de valor.	Se ha logrado sistematizar los diferentes eslabones de la cadena de valor.	En la práctica ya ha detectado e implementado las principales fuentes de ventaja competitiva, a partir de la cadena de valor.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 5. La empresa dedica recursos a la investigación, el desarrollo y la innovación de productos y procesos con miras al mejoramiento.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No tiene definidas estrategias de innovación.	Experimenta ideas nuevas en la empresa, sin contar con estrategias definidas para respaldarlas.	Apoya la generación y puesta en marcha de ideas novedosas en la empresa, asignándoles recursos para llevarlas a cabo.	Cuenta con estrategias establecidas para valorar el potencial de las ideas novedosas y la conveniencia de aplicarlas, desde el punto de vista de la sostenibilidad económica, social y ambiental.	Desarrolla una oferta cada vez más amplia y variada de productos y/o servicios innovadores como parte de estrategia empresarial de mejora continua responsable con el ambiente y la sociedad.
Ayuda al evaluador:				

Tema: Finanzas				
Indicador 1. Contabilidad y Finanzas: La empresa cuenta con un sistema contabilidad y tiene una cultura de análisis riguroso y efectivo de resultados contables y financieros.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No cuenta con registros de ningún tipo, mezcla los recursos propios con los de la empresa.	Cuenta con registros básicos pero informales de entrada, salida y saldo, pero sin ningún tipo de análisis. Aún no separa los recursos propios de los de la empresa.	Lleva registros en libros propios sobre el flujo de caja, pero no por partida doble. Empieza a separar los recursos propios de los de la empresa.	Lleva registros de flujo de caja y de contabilidad por partida doble, pero no sabe cómo interpretar claramente los resultados. Tiene una noción aproximada, pero no exacta, de lo que se puede estar ganando.	Cuenta con todos los registros y genera estados y reportes financieros que interpreta y le permite tomar decisiones, sobre rentabilidad y apalancamiento.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 2. Costeo y Estructura de Precios: La empresa cuenta con una estructura de costos claramente definida y con una estructura de precios coherente con su propuesta de valor y su posicionamiento en el mercado.				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se conoce el concepto de estructura de costos y aún no ha definido el precio de sus productos.	No se tiene idea de sus costos. Los precios son definidos intuitivamente.	Se tiene una noción de los costos reales de producción y se consideran algunos otros costos. Los precios son definidos intuitivamente o a partir de la referencia de la competencia.	Se tiene definida la estructura de costos directos, aún no tienen claridad de los costos indirectos. Los precios son definidos por la referencia de mercado.	Se tiene una estructura de costos claramente definida y coherente con la propuesta de valor de la empresa. Se tiene la capacidad de determinar el precio y la utilidad del producto o servicio.
Ayuda al evaluador:				

Indicador 3. Financiamiento: Se realiza una adecuada proyección y uso de los recursos de financiamiento				
Etapa / Desempeño				
Gestación ()	Inicio (X)	Desarrollo ()	Crecimiento ()	Madurez ()
No se tiene noción de los requerimientos de financiamiento y se desconocen las diferentes fuentes de financiamiento existente.	Se tiene noción general de las fuentes alternativas de financiamiento y requerimiento de recursos para inversión.	Se han analizado los requerimientos de inversión y las fuentes de financiamiento para solventarlos.	La toma de decisiones en cuanto al uso de fuentes de financiamiento obedece al plan estratégico de la empresa.	Se realiza un adecuado uso de los recursos de financiamiento, considerando que: - Se cumple con plan de inversión original - Se cuenta con capacidad de pago - Las decisiones son mediadas por un análisis de riesgo de la empresa
Ayuda al evaluador:				

TECNOLÓGICO DE COSTA RICA TEC
PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
GUÍA DE ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN

Buenos días (tardes), estamos diseñando un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales para la empresa DiCommerC S.A. Nos interesa conocer la opinión del representante de la empresa Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. respecto a la gestión estratégica, gestión de proyectos de la empresa y la situación en general de la empresa. El resultado de este Proyecto Final de Graduación (PFG) será compartido con la empresa para ayudarle en el proceso de toma de decisiones ante los retos que enfrenta la decisión de crear una unidad de negocios en DiCommerC S.A. que gestione proyectos para el diseño de cursos virtuales. Les agradecemos por su tiempo para esta entrevista.

PRIMERA PARTE. PREGUNTAS GENERALES AL ENTREVISTADO:

1. Fecha de la entrevista: _____ Hora: _____
2. Modalidad de la entrevista:
 Personal
 Vía telefónica
 Virtual usando como herramienta Skype
3. Nombre y Apellidos del Entrevistado: _____
4. Puesto que desempeña el entrevistado: _____
5. ¿Cómo es la historia de la empresa en sus inicios?
6. ¿Cuáles son los principales servicios que brinda la empresa?
7. Mencione la visión, misión, y valores de la empresa
8. ¿Comente respecto al planeamiento estratégico de la empresa?
9. ¿Cómo es la estructura organizacional de la empresa?
10. ¿Cuáles son las áreas funcionales de la empresa?
11. Mencione las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa.

12. Explique la gestión de proyectos de la empresa
13. Describa la estructura de cartera de proyectos de la empresa
14. ¿Cómo definen los proyectos en la empresa?
15. Cuáles son los recursos que dispone la empresa para la implementación de proyectos
16. ¿Cuáles son los riesgos principales que asume la empresa en sus proyectos?
17. ¿Se basa la gestión de proyectos de la empresa en la Guía del PMBOK® u otros estándares?
18. ¿Cuáles de los siguientes procesos inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre forman parte de la gestión de sus proyectos?
19. ¿Cuál es la experiencia de la empresa en la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales?
20. ¿En qué criterios se basan para incluir un nuevo proyecto en la cartera de proyectos de la empresa?
21. ¿Qué documentación se genera durante la gestión de un proyecto?
22. ¿Utiliza la empresa plantillas, machotes, y estándares para la generación de documentos?
23. ¿Qué herramientas tecnológicas utilizan para la gestión de proyectos?
24. ¿Puede indicar alguna recomendación para el diseño del estándar del Proyecto Final de Graduación (PFG)?
25. ¿Existe algún aspecto relevante que deba ser considerado para diseñar la metodología para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales?

¡Muchas gracias por su tiempo!

**TECNOLÓGICO DE COSTA RICA TEC
PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN**

Buenos días (tardes), estamos diseñando un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales para la empresa DiCommerC S.A. Nos interesa conocer las opiniones de profesionales que trabajan en el diseño de cursos virtuales en las principales universidades públicas y privadas del país. Para la creación del estándar es necesario conocer los procesos de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales utilizando como base la Guía del PMBOK®-Quinta Edición- del Project Management Institute (PMI). El resultado de este Proyecto Final de Graduación (PFG) será compartido con usted para ayudarle a mejorar los procesos de gestión de proyectos de cursos virtuales en su universidad. Las metodologías y procesos propios de cada universidad serán estrictamente confidenciales. Les agradecemos por su tiempo para completar este cuestionario.

Nota: Para efectos de este cuestionario, se va a referir como “su universidad” a la institución educativa donde usted labora.

PRIMERA PARTE: DATOS PERSONALES Y PROFESIONALES

26. Fecha: _____

27. Nombre y Apellidos: _____

28. Género:

() Masculino

() Femenino

29. Profesión ó Área Profesional: _____

30. Último Grado Académico Completado:

-) Diplomado
-) Bachillerato Universitario
-) Licenciatura
-) Maestría
-) Doctorado

31. Institución Educativa donde labora: _____

32. Puesto que desempeña: _____

SEGUNDA PARTE: GENERALIDADES RESPECTO A LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DISEÑO DE CURSOS VIRTUALES

33. ¿Tiene usted formación en administración de proyectos?

-) Ninguna
-) Poca, posee conocimientos básicos por iniciativa propia
-) Media, ha llevado algún tipo de formación como cursos básicos ó seminarios
-) Alta, posee algún título relacionado al área de administración de proyectos

34. Seleccione cuáles de las siguientes certificaciones o estudios formales en Administración de Proyectos tiene usted:

-) Técnico en Administración de Proyecto
-) Maestría en Gerencia de Proyectos
-) CAMP
-) PMP
-) PGMP
-) Ninguna
-) Otras: _____

35. Por favor complete el siguiente cuadro respecto a la oferta educativa en modalidad virtual:

No.	OFERTA ACADÉMICA	SÍ OFRECEMOS EN MODALIDAD VIRTUAL	NO OFRECEMO EN MODALIDAD VIRTUAL
1	Carreras académicas de pregrado		
2	Carreras Profesionales de pregrado		
3	Carreras académicas de postgrado		
4	Carreras Profesionales de postgrado		
5	Técnicos Especializados		
6	Programas Especializados		
7	Cursos Libres		
8	Otros:		

36. ¿Tiene su universidad un departamento de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales conformado formalmente?

- () Sí tenemos un departamento Formal
- () Tenemos un departamento de forma Informal
- () Tenemos un proveedor externo (*outsourcing*) que nos brinda este servicio
- () No tenemos un departamento para este tipo de proyectos en la Universidad

TERCERA PARTE: GENERALIDADES RESPECTO A LA GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DISEÑO DE CURSOS VIRTUALES

37. Mencione los roles que ejecutan los miembros del equipo de trabajo que participa en el proceso de diseño de cursos virtuales en su Universidad y la cantidad de personas asignadas para cada rol:

ROL	CANTIDAD DE PERSONAS

38. ¿Existen metodologías de gestión de proyectos en su universidad para el diseño de cursos virtuales?

- () Sí
- () No (Pase a la pregunta 15)

39. ¿Puede mencionar las metodologías que utiliza su universidad para el diseño de cursos virtuales?

Metodología

A _____

Metodología

B _____

40. Mencione en orden secuencial, todos los procesos de gestión del proyecto que usted sigue para el diseño de cursos virtuales en su universidad:

Procesos de gestión del proyecto: Involucra los 47 procesos del estándar del PMBOK®-Quinta edición del Project Management Institute (PMI).

Orden de Secuencia	Nombre del Proceso de Gestión de Proyectos
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

CUARTA PARTE. PREGUNTAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE LMS

41. ¿Utiliza su universidad alguno de los siguientes 3 tipos de Sistemas de Gestión de Aprendizaje LMS?:

- () LMS Comerciales
- () LMS *Software* Libre
- () LSM En la Nube
- () Mi universidad no utiliza algún LMS (Pase a la pregunta 12)

42. Seleccione cuáles de los siguientes Sistemas de Gestión de Aprendizaje LMS utiliza su universidad:

- () Moodle
- () Blackboard
- () .LRN
- () Udemy
- () Otros Menciónelos_____

43. Si tuviera que escoger otro LMS para implementarlo en su universidad en el corto, mediano o largo plazo, ¿Cuál sería y por qué?

QUINTA PARTE: LISTA DE VERIFICACIÓN

1. Complete la siguiente lista de verificación según aplique:

NO.	ITEM	SI	NO	A VECES
	Integración			
1	¿Existe una definición de objetivos específicos en el departamento donde labora?			
2	¿Se manejan estándares para la generación de documentos para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales (Plantillas, Machotes?)			
3	¿Existe alguna metodología para documentar las nuevas ideas de proyectos?			
4	¿Documentan las lecciones aprendidas de los proyectos?			
	Alcance			
5	¿Desarrollan cartas de constitución o apertura ante un proyecto nuevo?			
6	¿Existen documentos como Estructura de Desglose de Trabajo EDT?			
	Tiempo			
7	¿Crean un cronograma de trabajo para cada proyecto?			
8	¿Actualizan el cronograma de trabajo?			
	Costo			
9	¿Se define el presupuesto de los proyectos?			
10	¿Actualizan el presupuesto de los proyectos en la marcha?			
	Calidad			

11	¿Se definen parámetros de calidad para la gestión de los proyectos?			
12	¿Se definen parámetros de calidad para los cursos virtuales producidos?			
	Recursos Humanos			
13	¿Existe un organigrama del equipo de trabajo del departamento que gestiona proyectos para el diseño de cursos virtuales?			
14	¿Desarrollan capacitaciones en administración de proyectos para los miembros del equipo de trabajo?			
15	¿Debe el equipo de trabajo o alguno de sus miembros, tener formación en administración de proyectos?			
	Comunicaciones			
16	¿Se crean comunicados a los interesados con el estado de los proyectos?			
17	¿Existen plantillas y machotes para manejar las comunicaciones con el equipo de trabajo?			
	Riesgos			
18	¿Se identifican los riesgos del proyecto al inicio?			
19	¿Existen planes de administración o manejo de los riesgos identificados?			
20	¿Realizan algún proceso relacionado con las adquisiciones para el proyecto?			

TECNOLÓGICO DE COSTA RICA TEC
PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
GUÍA DE ENTREVISTA DE INVESTIGACIÓN

Buenos días (tardes), estamos diseñando un estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales para la empresa DiCommerC S.A. Nos interesa conocer las opiniones de profesionales que trabajan en el diseño de cursos virtuales en las principales universidades públicas y privadas del país. Para la creación del estándar es necesario conocer los procesos técnicos que componen el ciclo de vida del proyecto para el diseño del curso virtual, así como también, los procesos de la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales utilizando como base el estándar del PMBOK®-Quinta Edición- del Project Management Institute (PMI). El resultado de este Proyecto Final de Graduación (PFG) será compartido con usted para ayudarle a mejorar los procesos de gestión de proyectos de cursos virtuales en su universidad. Las metodologías y procesos propios de cada universidad serán estrictamente confidenciales. Les agradecemos por su tiempo para esta entrevista.

Nota: Para efectos de esta entrevista, se va a referir como “su universidad” a la institución educativa donde usted labora.

PRIMERA PARTE. PREGUNTAS GENERALES AL ENTREVISTADO:

1. Fecha de la entrevista: _____ Hora: _____
2. Modalidad de la entrevista:
 Personal
 Vía telefónica
 Virtual usando como herramienta Skype
3. Nombre y Apellidos del Entrevistado: _____
4. Institución Educativa donde labora el entrevistado: _____
5. Puesto que desempeña el entrevistado: _____

SEGUNDA PARTE. PREGUNTAS RELACIONADAS CON LOS PROCESOS TÉCNICOS QUE COMPONEN EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO PARA EL DISEÑO DEL CURSO VIRTUAL:


6. Mencione en orden secuencial, todos los procesos técnicos que usted sigue para el diseño de cursos virtuales en su universidad. Se denomina proceso técnico al conjunto de procedimientos sistematizados que, organizados en el tiempo por fases o etapas sucesivas, deben aplicarse para la obtención de un resultado determinado Ejemplos de procesos técnicos para el diseño de cursos virtuales son: Diseño de Perfil Instruccional, Diseño de Contenidos, pruebas de funcionamiento, (significados.com).
7. Respecto al diseño estructural del curso: ¿Utilizan algún estándar para el diseño estructural del curso?
8. Mencione algunos comentarios a favor y en contra en el uso del LMS que utiliza en su universidad con base en su experiencia:
9. Mencione los criterios de calidad que usted define para un curso virtual en su Universidad:
10. ¿Existe algún aspecto relevante que deba ser considerado para identificar los procesos técnicos que conforman el ciclo de vida para el diseño del cursos virtual?

TERCERA PARTE. PREGUNTAS RELACIONADAS CON LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DISEÑO DE CURSOS VIRTUALES:


11. ¿Puede describir la estructura ó composición del departamento que gestiona los proyectos para el diseño de cursos virtuales en su universidad?
12. ¿Puede describir la metodología que utiliza su universidad para la gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales?
13. ¿Utilizan plantillas o formularios para la gestión de los proyectos para el diseño de cursos virtuales? ¿Puede describirlas?
14. Mencione los criterios de calidad que usted define para la gestión del proyecto para el diseño del curso virtual en su Universidad
15. Existe algún aspecto relevante que deba ser considerado para diseñar el estándar de gestión de proyectos para el diseño de cursos virtuales

¡Muchas gracias por su tiempo!


Apéndice E Plantilla para el Diseño del Curso Virtual

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Diseño del Curso Virtual				Código del Proyecto: PRTD-XXX			
Aprobado por Cliente: _____						Versión: 1	Página: 1 de 1		
						Fecha de aprobación: dd-mm-yy			
Unidad de Negocio: << >>			Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>				
Nombre del Curso: << >>			Horas: << >>		Dirigido a: << >>				
Impartido por: Facilitador					Modalidad: Virtual/Presencial/Mixto				
Estructura del Curso:									
ID	SEMANA/MÓDULO	FECHAS	OBJETIVO DE APRENDIZAJE	UNIDAD/CAPÍTULO	CONTENIDOS	EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS (VÍNCULOS WEB)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1				A					
2				B					
3				C					
4									
5									
Notas: << >>									
Firma del Director del Proyecto: _____						Fecha: _____ DD-MM-YY			


Apéndice F Plantilla de Carta de Definición del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Carta de Definición del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX	
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy	
Unidad de Negocio: « »		Portafolio al que pertenece: « »		Tipo de Cliente: « »	
Grupo de Proceso: Inicio				Área de conocimiento: Integración	
Nombre del Proyecto: « »					
Fecha de Inicio del Proyecto: dd-mm-yy				Fecha de Finalización del Proyecto: dd-mm-yy	
Patrocinador: «Patrocinador »					
Nombre del Director del Proyecto: «Líder del Proyecto»					
Objetivo General del Proyecto: « »					
Usuarios Finales del Producto Resultante: « »					
Resultados Esperados del Proyecto: « »					
Descripción del Problema: « »					
Beneficios del Proyecto: « »					
Factores Ambientales del Proyecto: « »					
Restricciones del Proyecto: « »					
Supuestos del Proyecto: « »					
Notas: « »					
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: DD-MM-YY	


Apéndice G Plantilla para el Registro de Interesados del Proyecto

	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Registro de Interesados del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																															
	Aprobado por Cliente: _____			Versión: 1	Página: 1 de 1	Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																												
Unidad de Negocio: « »	Portafolio al que pertenece: « »	Tipo de Cliente: « »																																																
Grupo de Proceso: Inicio		Área de conocimiento: Interesados																																																
Nombre del Proyecto: « »																																																		
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: « »																																																		
Tipo de Interesado: a. Usuarios Finales ó grupo meta. b. Implementan el proyecto c. Toman decisiones que afectan el proyecto d. Financian el proyecto e. Otro (Especificar: _____)			Grado del Interesado: a. Muy Alto b. Alto c. Medio d. Bajo e. Muy Bajo																																															
Lista de Interesados:																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">NO.</th> <th rowspan="2">NOMBRE Y APELLIDOS</th> <th rowspan="2">EMPRESA</th> <th rowspan="2">TIPO DE INTERESADO</th> <th colspan="3">GRADO DEL INTERESADO</th> </tr> <tr> <th>INTERÉS</th> <th>PODER</th> <th>INFLUENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						NO.	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPRESA	TIPO DE INTERESADO	GRADO DEL INTERESADO			INTERÉS	PODER	INFLUENCIA	1							2							3							4							5						
NO.	NOMBRE Y APELLIDOS	EMPRESA	TIPO DE INTERESADO	GRADO DEL INTERESADO																																														
				INTERÉS	PODER	INFLUENCIA																																												
1																																																		
2																																																		
3																																																		
4																																																		
5																																																		
Notas: « »																																																		
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																														

Apéndice H Plantilla Plan de Dirección del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Plan de Dirección del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																					
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																				
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																					
Unidad de Negocio: « »		Portafolio al que pertenece: « »		Tipo de Cliente: « »																																					
Grupo de Proceso: Planificación				Área de conocimiento: Integración																																					
Nombre del Proyecto: « »																																									
Fecha de Inicio del Proyecto: dd-mm-yy				Fecha de Finalización del Proyecto: dd-mm-yy																																					
Patrocinador: «Patrocinador »																																									
Nombre del Director del Proyecto: «Líder del Proyecto»																																									
Objetivo General del Proyecto: « »																																									
Usuarios Finales del Producto Resultante: « »																																									
Planes Subsidiarios																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>PLANES SUBSIDIARIOS</th> <th>FECHA DEL PLAN</th> <th>RESPONSABLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Definición del Alcance</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cronograma</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Presupuesto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Plan de Calidad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Plan de Recursos Humanos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Plan de Comunicaciones</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Plan de Riesgos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Plan de Gestión de Interesados</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						ID	PLANES SUBSIDIARIOS	FECHA DEL PLAN	RESPONSABLE	1	Definición del Alcance			2	Cronograma			3	Presupuesto			4	Plan de Calidad			5	Plan de Recursos Humanos			6	Plan de Comunicaciones			7	Plan de Riesgos			8	Plan de Gestión de Interesados		
ID	PLANES SUBSIDIARIOS	FECHA DEL PLAN	RESPONSABLE																																						
1	Definición del Alcance																																								
2	Cronograma																																								
3	Presupuesto																																								
4	Plan de Calidad																																								
5	Plan de Recursos Humanos																																								
6	Plan de Comunicaciones																																								
7	Plan de Riesgos																																								
8	Plan de Gestión de Interesados																																								
Mecanismo para Informes de Avance al Director del Proyecto <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo A • Mecanismo B • Mecanismo C 																																									
Notas: « »																																									
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																					


Apéndice I Plantilla Registro de Requisitos del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Registro de Requisitos del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX															
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1														
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy															
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>															
Grupo de Proceso: Planificación				Área de conocimiento: Alcance															
Nombre del Proyecto: << >>																			
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																			
Nombre del Requisito: << >>			Código del Requisito: << >>																
Tipo de Requisito: A Funcional B Operacional C Técnico D Transaccional			Estado Actual del Requisito: A Activo B Cancelado C Diferido D Aprobado																
Importancia del Requisito: A Muy Alta B Alta C Media D Baja E Muy Baja			Prioridad del Requisito: A Muy Alta B Alta C Media D Baja E Muy Baja																
Dependencia del Requisito: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">CÓDIGO DEL REQUISITO</th> <th style="width: 50%;">DETALLE DE DEPENDENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>						CÓDIGO DEL REQUISITO	DETALLE DE DEPENDENCIA												
CÓDIGO DEL REQUISITO	DETALLE DE DEPENDENCIA																		
Notas: << >>																			
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY															


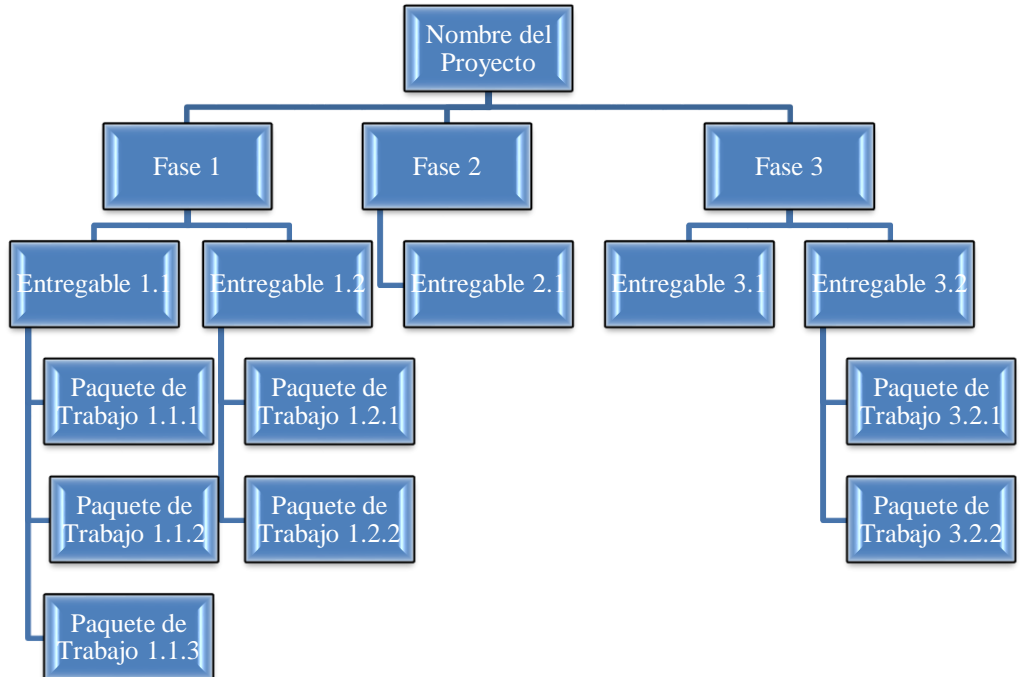
Apéndice J Plantilla Registro de Entregables del Proyecto

	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Registro de Entregables del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																												
	Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																									
Fecha de aprobación: dd-mm-yy			Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>																																										
Tipo de Cliente: << >>			Grupo de Proceso: Planificación																																												
Área de conocimiento: Alcance			Nombre del Proyecto: << >>																																												
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																															
Lista de Entregables:																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>CÓDIGO DEL ENTREGABLE</th> <th>NOMBRE DEL ENTREGABLE</th> <th>DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE</th> <th>REQUISITO PRECEDENTE</th> <th>REQUISITO DEPENDIENTE</th> <th>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						NO.	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	REQUISITO PRECEDENTE	REQUISITO DEPENDIENTE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	1							2							3							4							5						
NO.	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	REQUISITO PRECEDENTE	REQUISITO DEPENDIENTE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN																																									
1																																															
2																																															
3																																															
4																																															
5																																															
Notas: << >>																																															
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																											


Apéndice K Plantilla Alcance del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Alcance del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																											
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																										
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																											
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																																											
Grupo de Proceso: Planificación				Área de conocimiento: Alcance																																											
Nombre del Proyecto: << >>																																															
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																															
Criterios de Aceptación del Producto Final:																																															
Lista de Entregables:																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>CÓDIGO DEL ENTREGABLE</th> <th>NOMBRE DEL ENTREGABLE</th> <th>DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE</th> <th>CÓDIGO DE REQUISITO</th> <th>NOMBRE DE REQUISITO</th> <th>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						NO.	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	CÓDIGO DE REQUISITO	NOMBRE DE REQUISITO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	1							2							3							4							5						
NO.	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	CÓDIGO DE REQUISITO	NOMBRE DE REQUISITO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN																																									
1																																															
2																																															
3																																															
4																																															
5																																															
Lista de Exclusiones del Proyecto: << >>																																															
Lista de Restricciones del Proyecto: << >>																																															
Notas: << >>																																															
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																											


Apéndice L Plantilla Estructura de Desglose de Trabajo EDT

	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Estructura de Desglose de Trabajo EDT	Código del Proyecto: PRTD-XXX
Aprobado por Cliente: _____		Versión: 1 Página: 1 de 1 Fecha de aprobación: dd-mm-yy
Unidad de Negocio: << >>	Portafolio al que pertenece: << >>	Tipo de Cliente: << >>
Grupo de Proceso: Planificación		Área de conocimiento: Alcance
Nombre del Proyecto: << >>		
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>		
Estructura de Desglose de Trabajo EDT: 		
Notas: << >> Importante: codificar cada entregable y sus paquetes de trabajo		
Firma del Director del Proyecto: _____		Fecha: _____ DD-MM-YY


Apéndice M Plantilla Estimación de las Actividades del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Estimación de las Actividades del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																							
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																																						
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																																							
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																																																							
Grupo de Proceso: Planificación				Área de conocimiento: Tiempo																																																							
Nombre del Proyecto: << >>																																																											
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																																											
Nombre del Entregable: << >>			Código Entregable (EDT): << >>																																																								
Nombre del Paquete de Trabajo: << >>			Código Paquete de Trabajo (EDT): << >>																																																								
Descripción del Trabajo: << >>																																																											
Hitos: 1. 2. 3.			Fecha Límite: dd/mm/yy																																																								
Mapa de Actividades: <table border="1" data-bbox="248 1171 1403 1381"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CÓDIGO DE ACTIVIDAD</th> <th rowspan="2">ACTIVIDAD</th> <th rowspan="2">RESPONSABLE</th> <th colspan="4">TIEMPO</th> <th rowspan="2">FECHA LÍMITE DE LA ACTIVIDAD</th> <th rowspan="2">HISTÓRICO DE TIEMPO</th> <th rowspan="2">OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <th>TM</th> <th>TO</th> <th>TP</th> <th>TE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p> TM: Tiempo más probable TO: Tiempo Optimista TP: Tiempo Pesimista TE: Tiempo Esperado </p>						CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO				FECHA LÍMITE DE LA ACTIVIDAD	HISTÓRICO DE TIEMPO	OBSERVACIONES	TM	TO	TP	TE																																								
CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO						FECHA LÍMITE DE LA ACTIVIDAD	HISTÓRICO DE TIEMPO	OBSERVACIONES																																																
			TM	TO	TP	TE																																																					
Criterios de Aceptación: << >>																																																											
Notas: << >>																																																											
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																																							


Apéndice N Plantilla Registro de las Actividades del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Registro de Actividades del Proyecto				Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																																																																								
Aprobado por Cliente: _____						Versión: 1	Página: 1 de 1																																																																																																							
						Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																																																																																								
Unidad de Negocio: « »				Portafolio al que pertenece: « »		Tipo de Cliente: « »																																																																																																								
Grupo de Proceso: Planificación						Área de conocimiento: Tiempo																																																																																																								
Nombre del Proyecto: « »																																																																																																														
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: « »																																																																																																														
Lista de Actividades: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5">ENTREGABLES</th> <th colspan="7">ACTIVIDADES</th> </tr> <tr> <th>N O</th> <th>CÓDIGO DEL ENTREGABLE</th> <th>NOMBRE DEL ENTREGABLE</th> <th>CÓDIGO PAQUETE DE TRABAJO</th> <th>NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO</th> <th>N O</th> <th>CÓDIGO ACTIVIDAD</th> <th>NOMBRE DE ACTIVIDAD</th> <th>TIPO DE ACTIVIDAD</th> <th>SECUCENCIA ACTIVIDAD</th> <th>ACTIVIDAD PRECEDENTE</th> <th>ACTIVIDAD DEPENDIENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td>1</td> <td></td> <td>A-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>B-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>C-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td>4</td> <td></td> <td>A-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>B-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>C-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> <td>7</td> <td></td> <td>A-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>B-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td>C-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									ENTREGABLES					ACTIVIDADES							N O	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	CÓDIGO PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO	N O	CÓDIGO ACTIVIDAD	NOMBRE DE ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	SECUCENCIA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD PRECEDENTE	ACTIVIDAD DEPENDIENTE	1					1		A-					2		B-					3		C-					2					4		A-					5		B-					6		C-					3					7		A-					8		B-					9		C-				
ENTREGABLES					ACTIVIDADES																																																																																																									
N O	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	CÓDIGO PAQUETE DE TRABAJO	NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO	N O	CÓDIGO ACTIVIDAD	NOMBRE DE ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	SECUCENCIA ACTIVIDAD	ACTIVIDAD PRECEDENTE	ACTIVIDAD DEPENDIENTE																																																																																																			
1					1		A-																																																																																																							
					2		B-																																																																																																							
					3		C-																																																																																																							
2					4		A-																																																																																																							
					5		B-																																																																																																							
					6		C-																																																																																																							
3					7		A-																																																																																																							
					8		B-																																																																																																							
					9		C-																																																																																																							
Notas: « »																																																																																																														
Firma del Director del Proyecto: _____						Fecha: DD-MM-YY																																																																																																								


Apéndice O Plantilla Cronograma del Proyecto

	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Cronograma del Proyecto	Código del Proyecto: <p style="text-align: center;">PRTD-XXX</p>																																																																																		
Aprobado por Cliente: <hr style="width: 80%; margin-left: 20px;"/>		Versión: <p style="text-align: center;">1</p> Fecha de aprobación: <p style="text-align: center;">dd-mm-yy</p>																																																																																		
Unidad de Negocio: « »	Portafolio al que pertenece: « »	Tipo de Cliente: « »																																																																																		
Grupo de Proceso: Planificación		Área de conocimiento: Tiempo																																																																																		
Nombre del Proyecto: « »																																																																																				
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: « »																																																																																				
Mapa de Actividades: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CÓDIGO DE ACTIVIDAD</th> <th rowspan="2">ACTIVIDAD</th> <th rowspan="2">TIPO DE ACTIVIDAD</th> <th rowspan="2">RESPONSABLE</th> <th rowspan="2">FECHA DE INICIO</th> <th rowspan="2">FECHA FINALIZACIÓN</th> <th colspan="4">TIEMPO</th> <th rowspan="2">ESFUERZO APLICADO</th> <th rowspan="2">FALTANTE</th> <th rowspan="2">TIEMPO HISTÓRICO</th> </tr> <tr> <th>TM</th> <th>TO</th> <th>TP</th> <th>TE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>iii</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;"> TM: Tiempo más probable TO: Tiempo Optimista TP: Tiempo Pesimista TE: Tiempo Esperado </p>			CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	TIEMPO				ESFUERZO APLICADO	FALTANTE	TIEMPO HISTÓRICO	TM	TO	TP	TE	iii																																																																
CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD							RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	TIEMPO				ESFUERZO APLICADO	FALTANTE	TIEMPO HISTÓRICO																																																																		
			TM	TO	TP	TE																																																																														
iii																																																																																				
Notas: « »																																																																																				
Firma del Director del Proyecto: <hr style="width: 80%; margin-left: 20px;"/>		Fecha: <hr style="width: 80%; margin-left: 20px;"/> DD-MM-YY																																																																																		


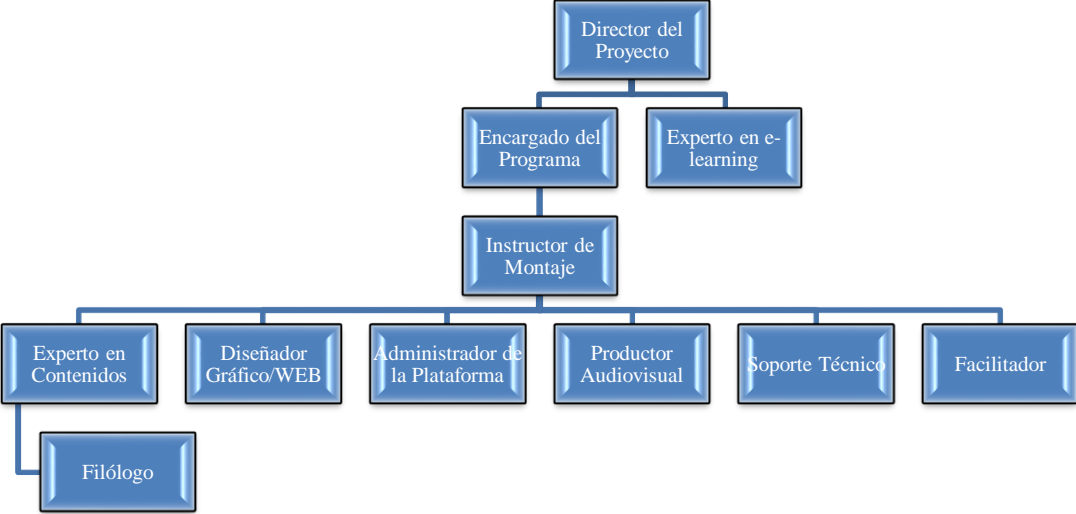
Apéndice P Plantilla para Determinar el Presupuesto del Proyecto

	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Determinar Presupuesto del Proyecto	Código del Proyecto: PRD-XXX											
Aprobado por Cliente: _____		Versión: 1 Página: 1 de 1 Fecha de aprobación: dd-mm-yy											
Unidad de Negocio: <>	Portafolio al que pertenece: <>	Tipo de Cliente: <>											
Grupo de Proceso: Planificación		Área de conocimiento: Costos											
Nombre del Proyecto: <>													
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: <>													
Mapa de Presupuesto:													
CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	TRABAJO			MATERIALES			COSTOS INDIRECTOS	IMPREVISTO	CONTINGENCIA	MITIGACIÓN	COSTOS TOTALES
<>	<>	<>	Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	\$	\$	\$		\$
0	\$	\$	0	\$	%								\$
SUBTOTALES:			0	\$	\$	0	\$	\$					
												Total de presupuesto:	\$
												PRESUPUESTO APROBADO:	\$
Notas: <>													
Firma del Director del Proyecto: _____								Fecha: DD-MM-YY					

Apéndice Q Plantilla para Planificar la Gestión de la Calidad del Proyecto


		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Planificar la Gestión de la Calidad del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																							
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																																						
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																																							
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																																																							
Grupo de Proceso: Planificación				Área de conocimiento: Calidad																																																							
Nombre del Proyecto: << >>																																																											
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																																											
Criterios de Aceptación de los Entregables:																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CÓDIGO DEL ENTREGABLE</th> <th>NOMBRE DEL ENTREGABLE</th> <th>DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE</th> <th>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						ID	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	1					2					3					4					5																												
ID	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN																																																							
1																																																											
2																																																											
3																																																											
4																																																											
5																																																											
Aseguramiento de la Calidad:																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CÓDIGO DEL ENTREGABLE</th> <th>ENTREGABLE</th> <th>CÓDIGO DE ACTIVIDAD</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>RESPONSABLE</th> <th>HERRAMIENTA DE ASEGURAMIENTO</th> <th>CRITERIO BÁSICO DE INICIO</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						ID	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	ENTREGABLE	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	HERRAMIENTA DE ASEGURAMIENTO	CRITERIO BÁSICO DE INICIO	FECHA	1									2									3									4									5								
ID	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	ENTREGABLE	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	HERRAMIENTA DE ASEGURAMIENTO	CRITERIO BÁSICO DE INICIO	FECHA																																																			
1																																																											
2																																																											
3																																																											
4																																																											
5																																																											
Control de la Calidad:																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CÓDIGO DEL ENTREGABLE</th> <th>ENTREGABLE</th> <th>CÓDIGO DE ACTIVIDAD</th> <th>ACTIVIDAD</th> <th>RESPONSABLE</th> <th>HERRAMIENTA DE CONTROL</th> <th>CRITERIO BÁSICO DE INICIO</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						ID	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	ENTREGABLE	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	HERRAMIENTA DE CONTROL	CRITERIO BÁSICO DE INICIO	FECHA	1									2									3									4									5								
ID	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	ENTREGABLE	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	HERRAMIENTA DE CONTROL	CRITERIO BÁSICO DE INICIO	FECHA																																																			
1																																																											
2																																																											
3																																																											
4																																																											
5																																																											
Notas: << >>																																																											
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																																							

Apéndice R Plantilla para Planificar la Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto


	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Planificar la Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																															
	Aprobado por Cliente: _____		Versión: 1	Página: 1 de 1																														
Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																		
Unidad de Negocio: << >>	Portafolio al que pertenece: << >>	Tipo de Cliente: << >>																																
Grupo de Proceso: Planificación		Área de conocimiento: Recursos Humanos																																
Nombre del Proyecto: << >>																																		
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																		
Recursos Humanos:																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>ROLE</th> <th>AUTORIDAD</th> <th colspan="2">RESPONSABILIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr> </tbody> </table>					ID	ROLE	AUTORIDAD	RESPONSABILIDAD		1					2					3					4					5				
ID	ROLE	AUTORIDAD	RESPONSABILIDAD																															
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
Organigrama del proyecto:																																		
 <pre> graph TD DP[Director del Proyecto] --> EP[Encargado del Programa] DP --> EE[Experto en e-learning] EP --> IM[Instructor de Montaje] IM --> EC[Experto en Contenidos] IM --> DGWEB[Diseñador Gráfico/WEB] IM --> ADP[Administrador de la Plataforma] IM --> PA[Productor Audiovisual] IM --> ST[Soporte Técnico] IM --> F[Facilitador] EC --> FI[Filólogo] </pre>																																		
Notas: << >>																																		
Firma del Director del Proyecto: _____			Fecha: _____ DD-MM-YY																															

--	--

Apéndice S Plantilla para Gestionar las Comunicaciones del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Gestionar las Comunicaciones del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																				
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																			
Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																								
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																																				
Grupo de Proceso: Ejecución				Área de conocimiento: Comunicaciones																																				
Nombre del Proyecto: << >>																																								
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																								
Matriz de Comunicación: <table border="1" data-bbox="539 831 1112 995" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>SIMBOLO</th> <th>MEDIO DE COMUNICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CE</td> <td>Correo Electrónico</td> </tr> <tr> <td>VC</td> <td>Video conferencia</td> </tr> <tr> <td>DI</td> <td>Documento Impreso</td> </tr> </tbody> </table>						SIMBOLO	MEDIO DE COMUNICACIÓN	CE	Correo Electrónico	VC	Video conferencia	DI	Documento Impreso																											
SIMBOLO	MEDIO DE COMUNICACIÓN																																							
CE	Correo Electrónico																																							
VC	Video conferencia																																							
DI	Documento Impreso																																							
<table border="1" data-bbox="250 1060 1404 1306" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>INTERESADO</th> <th>ACUERDO DIARIO</th> <th>REPORTE DE AVANCE DIARIO</th> <th>INFORME SEMANAL</th> <th>INFORME MENSUAL</th> <th>PLAN DEL PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Cliente</td> <td></td> <td></td> <td>CE</td> <td>CE</td> <td>DI</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Gerencia General</td> <td></td> <td></td> <td>CE</td> <td>CE</td> <td>DI</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Director de Proyecto</td> <td>CE</td> <td>CE</td> <td>CE</td> <td>CE</td> <td>DI</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Equipo de Trabajo</td> <td>CE</td> <td>CE</td> <td>CE</td> <td>CE</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						NO.	INTERESADO	ACUERDO DIARIO	REPORTE DE AVANCE DIARIO	INFORME SEMANAL	INFORME MENSUAL	PLAN DEL PROYECTO	1	Cliente			CE	CE	DI	2	Gerencia General			CE	CE	DI	3	Director de Proyecto	CE	CE	CE	CE	DI	4	Equipo de Trabajo	CE	CE	CE	CE	
NO.	INTERESADO	ACUERDO DIARIO	REPORTE DE AVANCE DIARIO	INFORME SEMANAL	INFORME MENSUAL	PLAN DEL PROYECTO																																		
1	Cliente			CE	CE	DI																																		
2	Gerencia General			CE	CE	DI																																		
3	Director de Proyecto	CE	CE	CE	CE	DI																																		
4	Equipo de Trabajo	CE	CE	CE	CE																																			
Notas: << >>																																								
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																				

Apéndice T Plantilla Minuta de Reuniones del Proyecto

	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Minuta de Reuniones del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																															
	Aprobado por Cliente: _____		Versión: 1	Página: 1 de 1																														
Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																		
Unidad de Negocio: << >>	Portafolio al que pertenece: << >>	Tipo de Cliente: << >>																																
Grupo de Proceso: Inicio		Área de conocimiento: Comunicación																																
Nombre del Proyecto: << >>																																		
Fecha de la Reunión: dd-mm-yy		Hora de Inicio:	Hora de Finalización:																															
Objetivo: << >>																																		
Asistentes:																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>NOMBRE Y APELLIDOS</th> <th>ROL-CARGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					N°	NOMBRE Y APELLIDOS	ROL-CARGO	1			2			3			4			5														
N°	NOMBRE Y APELLIDOS	ROL-CARGO																																
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
Agenda: <ul style="list-style-type: none"> • Tópico A • Tópico B • Tópico C 																																		
Compromisos Adoptados:																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Descripción</th> <th>Fecha Solicitud</th> <th>Responsable</th> <th>Fecha Vencimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					N°	Descripción	Fecha Solicitud	Responsable	Fecha Vencimiento	1					2					3					4					5				
N°	Descripción	Fecha Solicitud	Responsable	Fecha Vencimiento																														
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		

Acuerdos:

N°	DESCRIPCIÓN	INTEGRANTES
1		
2		
3		
4		
5		

Fecha de Próxima Reunión:

<< >>

Agenda Próximo Reunión:

- Tópico A
- Tópico B
- Tópico C

Lista de Distribución:

N°	NOMBRE Y APELLIDOS
1	
2	
3	
4	
5	

Notas:

<< >>

Preparado por:

Fecha:

DD-MM-YY

Las observaciones al contenido de esta minuta deberán ser presentadas antes del día XX del mes de XX del año XX. Pasado este período, se entenderá como aprobada.

**Análisis Cualitativo:
Escala de Probabilidad**

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN
(0.9)	Muy Altamente Probable
(0.8)	Altamente Probable
(0.5)	Medianamente Probable
(0.3)	Probable
(0.1)	Poco Probable

**Análisis Cualitativo
Escala de Impacto**

IMPACTO	DEFINICIÓN
MA	Muy Alto, no cumplimiento de los requisitos y fallas totales del proyecto
A	Alto, fallas en el proyecto e incumplimiento de los requisitos mínimos aceptables
M	Moderado incremento en costos y el tiempo, los requisitos secundarios probablemente no se alcancen
B	Bajo, incremento moderado en costos, tiempos pero los requisitos aún puede lograrse.
MB	Muy Bajo, incremento bajo en costo, tiempo y calidad

**Análisis Cualitativo:
Matriz de Probabilidad e Impacto**

Probabilidad/Impacto	Muy Bajo .05	Bajo .1	Moderado .2	Alto .4	Muy Alto .8
0,9	0,045	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,035	0,07	0,14	0,28	0,56
0,5	0,025	0,05	0,1	0,2	0,4
0,3	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,005	0,01	0,02	0,04	0,08

3

**Análisis Cualitativo:
Respuestas a Riesgos**

DESCRIPCIÓN
Evitarlo
Reducirlo
Asumirlo
Transferirlo
Mitigar
Explotar
Compartir
Mejorar

³ Fuente: Project Management Institute PMI, 2013.

Matriz de Administración de Riesgos:

AMENAZA U OPORTUNIDAD				CATEGORÍA	PRIORIDAD	DISPARADOR	RESPUESTA	PLAN DE ACCIÓN	PROPIETARIO DEL RIESGO
CÓDIGO DE RIESGO	RIESGO	CAUSA	EFFECTO						

Nota: La lista de Riesgos se ordena según prioridad en orden descendente

Notas:


« »

Firma del Director del Proyecto:


Fecha:

DD-MM-YY


Apéndice V Plantilla para Dirigir y Gestionar el Equipo de Trabajo del Proyecto

	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Dirigir y Gestionar el Equipo de Trabajo del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																							
	Aprobado por Cliente: _____		Versión: 1	Página: 1 de 1																																																						
		Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																																								
Unidad de Negocio: << >>	Portafolio al que pertenece: << >>	Tipo de Cliente: << >>																																																								
Grupo de Proceso: Ejecución		Área de conocimiento: Recursos Humanos																																																								
Nombre del Proyecto: << >>																																																										
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																																										
Actividades Asignadas:																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO ENTREGABLE</th> <th>CÓDIGO ACTIVIDAD</th> <th>NOMBRE ACTIVIDAD</th> <th>RESPONSABLE</th> <th>FECHA DE INICIO</th> <th>FECHA FINALIZACIÓN</th> <th>TIEMPO ESTIMADO</th> <th>ESFUERZO APLICADO</th> <th>HORAS FALTANTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>					CÓDIGO ENTREGABLE	CÓDIGO ACTIVIDAD	NOMBRE ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	TIEMPO ESTIMADO	ESFUERZO APLICADO	HORAS FALTANTES																																													
CÓDIGO ENTREGABLE	CÓDIGO ACTIVIDAD	NOMBRE ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	TIEMPO ESTIMADO	ESFUERZO APLICADO	HORAS FALTANTES																																																		
Notas: << >>																																																										
Firma del Director del Proyecto: _____			Fecha: _____ DD-MM-YY																																																							


Apéndice W Plantilla Informe de Avance del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Informe de Avance del Proyecto			Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																							
Aprobado por Cliente: _____					Versión: 1	Página: 1 de 1																																																						
					Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																																							
Unidad de Negocio: <>		Portafolio al que pertenece: <>		Tipo de Cliente: <>																																																								
Grupo de Proceso: Control				Área de conocimiento: Integración																																																								
Nombre del Proyecto: <>																																																												
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: <>																																																												
Simbología de Estado de Avance de los Entregables: <table border="1" data-bbox="711 800 1036 1010" style="margin: 20px auto;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>ESTADO DE AVANCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>No Iniciado</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cancelado</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Congelado</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>En Progreso</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Atrasado</td> </tr> </tbody> </table>							ID	ESTADO DE AVANCE	1	No Iniciado	2	Cancelado	3	Congelado	4	En Progreso	5	Atrasado																																										
ID	ESTADO DE AVANCE																																																											
1	No Iniciado																																																											
2	Cancelado																																																											
3	Congelado																																																											
4	En Progreso																																																											
5	Atrasado																																																											
Desglose de Avance de los Entregables: <table border="1" data-bbox="250 1136 1500 1633" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>CÓDIGO ENTREGABLE</th> <th>NOMBRE DEL ENTREGABLE</th> <th>DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE</th> <th>FECHA DE ENTREGA</th> <th>% AVANCE</th> <th>ESTADO DE AVANCE</th> <th>¿REQUIERE CAMBIO?</th> <th>DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SI/NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							ID	CÓDIGO ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	FECHA DE ENTREGA	% AVANCE	ESTADO DE AVANCE	¿REQUIERE CAMBIO?	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	1							SI/NO		2									3									4									5								
ID	CÓDIGO ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	FECHA DE ENTREGA	% AVANCE	ESTADO DE AVANCE	¿REQUIERE CAMBIO?	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS																																																				
1							SI/NO																																																					
2																																																												
3																																																												
4																																																												
5																																																												
Notas: <>																																																												
Firma del Director del Proyecto: _____					Fecha: _____ DD-MM-YY																																																							


Apéndice X Plantilla Plan de Desarrollo del Equipo de Trabajo del Proyecto

	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Plan de Desarrollo del Equipo de Trabajo del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX	
	Aprobado por Cliente: _____		Versión: 1	Página: 1 de 1
		Fecha de aprobación: dd-mm-yy		
Unidad de Negocio: <>	Portafolio al que pertenece: <>	Tipo de Cliente: <>		
Grupo de Proceso: Ejecución		Área de conocimiento: Recursos Humanos		
Nombre del Proyecto: <>				
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: <>				
Necesidades de Capacitación: <>				
Reconocimientos y Premios: <>				
Regulaciones, estándares y Políticas: <>				
Normas de Salud Ocupacional: <>				
Notas: <>				
Firma del Director del Proyecto: _____			Fecha: _____ DD-MM-YY	

Apéndice Y Plantilla para el Monitoreo y Control del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Monitoreo y Control del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX	
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy	
Unidad de Negocio: « »		Portafolio al que pertenece: « »		Tipo de Cliente: « »	
Grupo de Proceso: Control				Área de conocimiento: Integración	
Nombre del Proyecto: « »					
Fecha de Inicio del Proyecto: dd-mm-yy				Fecha de Finalización del Proyecto: dd-mm-yy	
Patrocinador: «Patrocinador »					
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: « »					
Nombre del Director del Proyecto: «Líder del Proyecto»					
Objetivo General del Proyecto: « »					
Usuarios Finales del Producto Resultante: « »					
Resultados Esperados del Proyecto: « »					
Desviaciones Detectadas: « »					
Posibles Riesgos Detectados: « »					
Acciones Correctivas Recomendadas: « »					
Acciones Preventivas Recomendadas: « »					
Notas: « »					
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha del Monitoreo: _____ DD-MM-YY	

Apéndice Z Plantilla Solicitud de Cambios del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Solicitud de Cambios del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																	
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 2																
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy																	
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																	
Grupo de Proceso: Control				Área de conocimiento: Integración																	
Nombre del Proyecto: << >>																					
Número de Solicitud: << >>				Fecha de Solicitud: DD-MM-YY																	
Prioridad de la Solicitud: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Urgente</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Alta</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Media</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Baja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>						<input type="checkbox"/>	Urgente	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	Media	<input type="checkbox"/>	Baja	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Urgente	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	Media	<input type="checkbox"/>	Baja														
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>															
Título de la Solicitud: << >>																					
Descripción de la Solicitud: << >>																					
Nombre del Solicitante: << >>																					
Tipo de Solicitud: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>CRONOGRAMA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ALCANCE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>TÉCNICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>REQUISITO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>OTRO (Especifique)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><< >></td> </tr> </table>						<input type="checkbox"/>	CRONOGRAMA	<input type="checkbox"/>	ALCANCE	<input type="checkbox"/>	TÉCNICO	<input type="checkbox"/>	REQUISITO	<input type="checkbox"/>	OTRO (Especifique)	<input type="checkbox"/>	<< >>				
<input type="checkbox"/>	CRONOGRAMA	<input type="checkbox"/>	ALCANCE	<input type="checkbox"/>	TÉCNICO	<input type="checkbox"/>	REQUISITO	<input type="checkbox"/>	OTRO (Especifique)	<input type="checkbox"/>	<< >>										
Razones del Cambio: << >>																					

Entregables y Actividades que Impacta:

CÓDIGO ENTREGABLE	NOMBRE ENTREGABLE	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	NOMBRE DE ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	HORAS	COSTO

Análisis de Impacto Global del Proyecto:

ÁREA DE CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
ALCANCE	
COSTO	
TIEMPO	
CALIDAD	
RRHH	
OTRA (Especifique):	


Notas:

<< >>


La siguiente sección es solo para uso interno del Comité Aprobador de Cambios

ROLE	NOMBRE	ACEPTADO/RECHAZADO	CONDICIÓN DE APROBACIÓN	FIRMA	FECHA	FEHA DE IMPLEMENTAICÓN DEL CAMBIO
DIRECTOR DEL PROYECTO		A___/R___	<< >>	<< >>	DD-MM-YY	DD-MM-YY
SPONSOR DEL PROYECTO		A___/R___	<< >>	<< >>	DD-MM-YY	DD-MM-YY


Apéndice AA Plantilla Reporte de Avance de Monitoreo del Equipo de Trabajo del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Reporte de Avance de Miembro del Equipo de Trabajo del Proyecto				Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																										
Aprobado por Cliente: _____						Versión: 1		Página: 1 de 1																																																								
						Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																																										
Unidad de Negocio: << >>			Portafolio al que pertenece: << >>			Tipo de Cliente: << >>																																																										
Grupo de Proceso: Control						Área de conocimiento: Recursos Humanos																																																										
Nombre del Proyecto: << >>																																																																
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																																																
Actividades Asignadas:																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO ENTREGABLE</th> <th>NOMBRE DE ENTREGABLE</th> <th>CÓDIGO ACTIVIDAD</th> <th>NOMBRE ACTIVIDAD</th> <th>TIPO DE ACTIVIDAD</th> <th>FECHA DE INICIO</th> <th>FECHA FINALIZACIÓN</th> <th>TIEMPO ESTIMADO</th> <th>ESFUERZO REALIZADO</th> <th>¿DISPARA RIESGO?</th> <th>COMENTARIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 hr.</td> <td>SI/NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										CÓDIGO ENTREGABLE	NOMBRE DE ENTREGABLE	CÓDIGO ACTIVIDAD	NOMBRE ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	TIEMPO ESTIMADO	ESFUERZO REALIZADO	¿DISPARA RIESGO?	COMENTARIOS									1 hr.	SI/NO																																		
CÓDIGO ENTREGABLE	NOMBRE DE ENTREGABLE	CÓDIGO ACTIVIDAD	NOMBRE ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	TIEMPO ESTIMADO	ESFUERZO REALIZADO	¿DISPARA RIESGO?	COMENTARIOS																																																						
								1 hr.	SI/NO																																																							
Notas: << >>																																																																
Firma del Director del Proyecto: _____						Fecha: _____ DD-MM-YY																																																										

Apéndice BB Plantilla para el Control y Seguimiento del Presupuesto del Proyecto


		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Control y Seguimiento del Presupuesto del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																					
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																				
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																					
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																																					
Grupo de Proceso: Control				Área de conocimiento: Costos																																					
Nombre del Proyecto: << >>																																									
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																									
Categorías del Control y Seguimiento del Presupuesto: <table border="1" data-bbox="597 821 1053 984" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>TIPO</th> <th>CATEGORÍA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Aumento</td> <td>Prevención</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Disminución</td> <td>Mitigación</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>N/A</td> <td>Corrección</td> </tr> </tbody> </table>						ID	TIPO	CATEGORÍA	1	Aumento	Prevención	2	Disminución	Mitigación	3	N/A	Corrección																								
ID	TIPO	CATEGORÍA																																							
1	Aumento	Prevención																																							
2	Disminución	Mitigación																																							
3	N/A	Corrección																																							
Control y Seguimiento del Presupuesto: <table border="1" data-bbox="261 1108 1390 1396" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>NOMBRE DEL RUBRO DEL COSTO</th> <th>TIPO</th> <th>CATEGORÍA</th> <th>COSTO DE RUBRO</th> <th>COSTO TOAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td style="text-align: center;"><< >></td> <td style="text-align: center;"><< >></td> <td style="text-align: center;"><< >></td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td style="text-align: center;">\$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						ID	NOMBRE DEL RUBRO DEL COSTO	TIPO	CATEGORÍA	COSTO DE RUBRO	COSTO TOAL	1	<< >>	<< >>	<< >>	\$	\$	2						3						4						5					
ID	NOMBRE DEL RUBRO DEL COSTO	TIPO	CATEGORÍA	COSTO DE RUBRO	COSTO TOAL																																				
1	<< >>	<< >>	<< >>	\$	\$																																				
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
Notas: << >>																																									
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																					

Apéndice CC Plantilla del Valor Ganado del Proyecto


	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Valor Ganado del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																	
Aprobado por Cliente: _____			Versión: 1	Página: 1 de 2																																
Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																				
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																																
Grupo de Proceso: Control			Área de conocimiento: Integración																																	
Nombre del Proyecto: << >>																																				
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																				
Número del Reporte: << >>			Fecha del Cálculo: DD-MM-YY																																	
Registro Valor Ganado:																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PERIODO ACTUAL DEL REPORTE</th> <th>PERIODO ACTUAL ACUMULATIVO</th> <th>PERIODO PASADO ACUMULATIVO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valor Planeado (PV)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Valor Ganado (EV)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costo Actual (AC)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varianza del Cronograma (SV)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varianza del Presupuesto (CV)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Índice de cumplimiento del cronograma (SPI)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Índice de cumplimiento del presupuesto (CPI)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						PERIODO ACTUAL DEL REPORTE	PERIODO ACTUAL ACUMULATIVO	PERIODO PASADO ACUMULATIVO	Valor Planeado (PV)				Valor Ganado (EV)				Costo Actual (AC)				Varianza del Cronograma (SV)				Varianza del Presupuesto (CV)				Índice de cumplimiento del cronograma (SPI)				Índice de cumplimiento del presupuesto (CPI)			
	PERIODO ACTUAL DEL REPORTE	PERIODO ACTUAL ACUMULATIVO	PERIODO PASADO ACUMULATIVO																																	
Valor Planeado (PV)																																				
Valor Ganado (EV)																																				
Costo Actual (AC)																																				
Varianza del Cronograma (SV)																																				
Varianza del Presupuesto (CV)																																				
Índice de cumplimiento del cronograma (SPI)																																				
Índice de cumplimiento del presupuesto (CPI)																																				
Razones de la Variación del Cronograma: << >>																																				
Impacto en los Entregables, Hitos ó Ruta Crítica del Proyecto: << >>																																				

Razones de la Variación del Presupuesto: « »		
Impacto en el Presupuesto, Contingencias, o Reservas: « »		
Porcentaje Planeado:	%	
Porcentaje Ganado:	%	
Porcentaje Gastado:	%	
Estimación para la Finalización (EAC):		
EAC w/CPI [BAC/CPI]	%	
EAC w/ CPIxSPI [AC+((BAC-EV)/(CPIxSPI))]	%	
EAC Seleccionado, Justificación, y Explicación:		
Índice de ejecución para finalizar (TCPI)	%	
Notas: « »		
Firma del Director del Proyecto: _____		Fecha: _____
		DD-MM-YY


Apéndice DD Plantilla Reporte de Alerta del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Reporte de Alertas del Proyecto			Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																													
Aprobado por Cliente: _____					Versión: 1	Página: 1 de 1																																																												
Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																																																		
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																																																														
Grupo de Proceso: Control				Área de conocimiento: Integración																																																														
Nombre del Proyecto: << >>																																																																		
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																																																		
Tipos de alerta: Aseg. =Aseguramiento, Ctr. =Control, Rsg. =Riesgo																																																																		
Desglose de Alertas:																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>FECHA DE ALERTA</th> <th>CÓDIGO DE ALERTA</th> <th>NOMBRE DE LA ALERTA</th> <th>TIPO DE ALERTA</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CÓDIGO ACTIVIDAD QUE AFECTA</th> <th>NOMBRE DE ACTIVIDAD QUE AFECTA</th> <th>CODIGO DE ENTREGABLE QUE AFECTA</th> <th>NOMBRE DE ENTREGABLE QUE AFECTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							ID	FECHA DE ALERTA	CÓDIGO DE ALERTA	NOMBRE DE LA ALERTA	TIPO DE ALERTA	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ACTIVIDAD QUE AFECTA	NOMBRE DE ACTIVIDAD QUE AFECTA	CODIGO DE ENTREGABLE QUE AFECTA	NOMBRE DE ENTREGABLE QUE AFECTA	1				A						2				B						3				C						4										5									
ID	FECHA DE ALERTA	CÓDIGO DE ALERTA	NOMBRE DE LA ALERTA	TIPO DE ALERTA	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO ACTIVIDAD QUE AFECTA	NOMBRE DE ACTIVIDAD QUE AFECTA	CODIGO DE ENTREGABLE QUE AFECTA	NOMBRE DE ENTREGABLE QUE AFECTA																																																									
1				A																																																														
2				B																																																														
3				C																																																														
4																																																																		
5																																																																		
Notas: << >>																																																																		
Firma del Director del Proyecto: _____					Fecha: _____ DD-MM-YY																																																													


Apéndice EE Plantilla para el Registro de Riesgos del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Registro de Riesgos del Proyecto					Código del Proyecto: PRTD-XXX					
Aprobado por Cliente: _____							Versión: 1		Página: 1 de 1			
							Fecha de aprobación: dd-mm-yy					
Unidad de Negocio: << >>			Portafolio al que pertenece: << >>				Tipo de Cliente: << >>					
Grupo de Proceso: Control							Área de conocimiento: Riesgos					
Nombre del Proyecto: << >>												
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>												
Matriz de Registro de Riesgos:												
FECHA DEL REGISTRO	AMENAZA U OPORTUNIDAD				CATEGORÍA	CÓDIGO DE ACTIVIDAD QUE AFECTA	ACTIVIDAD QUE AFECTA	PRIORIDAD	DISPARADOR	RESPUESTA	PLAN DE ACCIÓN	PROPIETARIO DEL RIESGO
	CÓDIGO DE RIESGO	RIESGO	CAUSA	EFEECTO								
Notas: << >>												
Firma del Director del Proyecto: _____							Fecha: _____ DD-MM-YY					


Apéndice FF Plantilla de Control y Seguimiento de los Riesgos del Proyecto

 DiCommerC www.dicommerc.com	Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Control y Seguimiento de los Riesgos del Proyecto	Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																												
Aprobado por Cliente: _____		Versión: 1 Página: 1 de 1																																																												
		Fecha de aprobación: _____ dd-mm-yy																																																												
Unidad de Negocio: « »	Portafolio al que pertenece: « »	Tipo de Cliente: « »																																																												
Grupo de Proceso: Control		Área de conocimiento: Riesgos																																																												
Nombre del Proyecto: « »																																																														
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: « »																																																														
Estado de los Riesgos: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">ID</td> <td style="padding: 2px;">ESTADO</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">Aplicado</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">No Aplicado</td> </tr> </table>			ID	ESTADO	1	Aplicado	2	No Aplicado																																																						
ID	ESTADO																																																													
1	Aplicado																																																													
2	No Aplicado																																																													
Matriz de Registro de Riesgos: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">FECHA DEL REGISTRO</th> <th style="padding: 5px;">CÓDIGO DE RIESGO</th> <th style="padding: 5px;">RIESGO</th> <th style="padding: 5px;">CATEGORÍA</th> <th style="padding: 5px;">CÓDIGO DE ACTIVIDAD QUE AFECTA</th> <th style="padding: 5px;">ACTIVIDAD QUE AFECTA</th> <th style="padding: 5px;">PRIORIDAD</th> <th style="padding: 5px;">DISPARADOR</th> <th style="padding: 5px;">RESPUESTA</th> <th style="padding: 5px;">PROPIETARIO DEL RIESGO</th> <th style="padding: 5px;">PLAN DE ACCIÓN</th> <th style="padding: 5px;">ESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			FECHA DEL REGISTRO	CÓDIGO DE RIESGO	RIESGO	CATEGORÍA	CÓDIGO DE ACTIVIDAD QUE AFECTA	ACTIVIDAD QUE AFECTA	PRIORIDAD	DISPARADOR	RESPUESTA	PROPIETARIO DEL RIESGO	PLAN DE ACCIÓN	ESTADO																																																
FECHA DEL REGISTRO	CÓDIGO DE RIESGO	RIESGO	CATEGORÍA	CÓDIGO DE ACTIVIDAD QUE AFECTA	ACTIVIDAD QUE AFECTA	PRIORIDAD	DISPARADOR	RESPUESTA	PROPIETARIO DEL RIESGO	PLAN DE ACCIÓN	ESTADO																																																			
Notas: « »																																																														
Firma del Director del Proyecto: _____		Fecha: _____ DD-MM-YY																																																												

Apéndice GG Plantilla Carta de Aprobación de los Entregables del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Carta de Aprobación de los Entregables del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																																							
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																																						
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																																							
Unidad de Negocio: « »		Portafolio al que pertenece: « »		Tipo de Cliente: « »																																																							
Grupo de Proceso: Inicio				Área de conocimiento: Integración																																																							
Nombre del Proyecto: « »																																																											
Fecha de Inicio del Proyecto: dd-mm-yy				Fecha de Finalización del Proyecto: dd-mm-yy																																																							
Patrocinador: «Patrocinador »																																																											
Nombre del Director del Proyecto: «Líder del Proyecto»																																																											
Objetivo General del Proyecto: « »																																																											
Usuarios Finales del Producto Resultante: « »																																																											
Resultados Esperados del Proyecto: « »																																																											
Aprobación de los Entregables:																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>FECHA DE ENTREGA</th> <th>CÓDIGO DEL ENTREGABLE</th> <th>NOMBRE DEL ENTREGABLE</th> <th>DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE</th> <th>APROBACIÓN</th> <th>OBSERVACIONES</th> <th>NUEVA FECHA DE ENTREGA</th> <th>RESPONSABALE NUEVA ENTREGA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DD/MM/YY</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SI/NO</td> <td></td> <td>DD/MM/YY</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						NO.	FECHA DE ENTREGA	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	APROBACIÓN	OBSERVACIONES	NUEVA FECHA DE ENTREGA	RESPONSABALE NUEVA ENTREGA	1	DD/MM/YY				SI/NO		DD/MM/YY		2									3									4									5								
NO.	FECHA DE ENTREGA	CÓDIGO DEL ENTREGABLE	NOMBRE DEL ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	APROBACIÓN	OBSERVACIONES	NUEVA FECHA DE ENTREGA	RESPONSABALE NUEVA ENTREGA																																																			
1	DD/MM/YY				SI/NO		DD/MM/YY																																																				
2																																																											
3																																																											
4																																																											
5																																																											
Notas: « »																																																											
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																																							

Apéndice HH Plantilla Registro de Lecciones Aprendidas del Proyecto

		Digital Commerce Consulting, DiCommerC S.A. Registro de Lecciones Aprendidas del Proyecto		Código del Proyecto: PRTD-XXX																																									
Aprobado por Cliente: _____				Versión: 1	Página: 1 de 1																																								
				Fecha de aprobación: dd-mm-yy																																									
Unidad de Negocio: << >>		Portafolio al que pertenece: << >>		Tipo de Cliente: << >>																																									
Grupo de Proceso: Cierre				Área de conocimiento: Integración																																									
Nombre del Proyecto: << >>																																													
Nombre del Miembro del Equipo de Trabajo: << >>																																													
Registro de Lecciones Aprendidas																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th rowspan="2">FECHA</th> <th colspan="2">ÁREAS PARA MANTENER Y POTENCIAR</th> <th colspan="2">ÁREAS PARA MEJORAR</th> </tr> <tr> <th>Bien haberlo hecho</th> <th>Bien NO haberlo hecho</th> <th>Mal haberlo hecho</th> <th>Mal NO haberlo hecho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						ID	FECHA	ÁREAS PARA MANTENER Y POTENCIAR		ÁREAS PARA MEJORAR		Bien haberlo hecho	Bien NO haberlo hecho	Mal haberlo hecho	Mal NO haberlo hecho	1						2						3						4						5					
ID	FECHA	ÁREAS PARA MANTENER Y POTENCIAR		ÁREAS PARA MEJORAR																																									
		Bien haberlo hecho	Bien NO haberlo hecho	Mal haberlo hecho	Mal NO haberlo hecho																																								
1																																													
2																																													
3																																													
4																																													
5																																													
Notas: << >>																																													
Firma del Director del Proyecto: _____				Fecha: _____ DD-MM-YY																																									