



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Querétaro

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO

PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN: CASO DE ESTUDIO

TESIS

Que para obtener el Grado de
MAESTRO EN INGENIERÍA

Presenta
PEDRO GERMAN KU CIAU

Dirigido por:

Director: M.C. ALICIA PRIETO USCANGA

Co-Director: M.C. MARGARITA PRIETO USCANGA

Asesor: MARÍA TERESA LÓPEZ OSTRIA

SEPTIEMBRE 2019





EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Querétaro
División de Posgrado e Investigación

"PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN: CASO DE ESTUDIO"

Querétaro, Qro., 03 de Septiembre del 2019

DIV. DE EST. POSG. E INV.

DEPI-143/2019

KU CIAU PEDRO GERMAN
ESTUDIANTE
MAESTRÍA EN INGENIERÍA
PRESENTE

De acuerdo con el Reglamento para Exámenes Profesionales de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica, se le autoriza la impresión de la Tesis, para obtener el Grado de MAESTRIA EN INGENIERÍA, titulada:

"PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN: CASO DE ESTUDIO"

Para el correspondiente Examen de Grado.

ATENTAMENTE

*Residencia en Educación Tecnológica
"Antes de ser el congreso se han firmado"*



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE QUERÉTARO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

MA. DEL CONSUELO ALCÁNTARA TÉLLEZ
JEFA DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CCP.. Archivo
MCAT:rrr



Av. Tecnológica s/n exq. Alameda Escobedo, C.P. Benito Juárez, 76000, Querétaro, Qro., México

Teléfono Central: 01 474 243 2344 Ext. 4200-mail: depin@mail.itq.edu.mx

Dirección Normal: 01 474 243 2344

www.itq.edu.mx / www.itq.edu.mx



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
N.º 1 - 2019-09

Santiago de Querétaro, Qro. 12 de septiembre de 2019.

El que suscribe, egresado de la MAESTRÍA en INGENIERIA; de manera libre y voluntaria autorizo al Centro de Información del Instituto Tecnológico de Querétaro a difundir la obra de mi autoría con el Título del trabajo PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN: CASO DE ESTUDIO. Para fines académicos, científicos y tecnológicos, mediante formato CD-ROM o digital, desde Internet, Intranet y en general cualquier formato conocido o por conocer.

Dicha obra estará disponible al estudiantado de esta Institución a partir del 20 de septiembre de 2019, fecha en la cual se puede difundir la obra.

Postulante: PEDRO GERMAN KU CIAU

No. de Control: M17142639

Correo electrónico: pedro.ku.ciau@hotmail.com

Título de la obra: PORTAFOLIO DE PROYECTO DE INNOVACIÓN:
CASO DE ESTUDIO

Área del conocimiento: GESTIÓN EMPRESARIAL E INNOVACIÓN

Palabras clave de la obra: Portafolios de proyectos, Proyectos de innovación, Alineamiento estratégico, Empleo de recursos.



Pedro German Ku Ciau



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
COORDINACIÓN DE POSGRADO

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE TESIS

Santiago de Querétaro, Qro. a 19 de junio de 2019

Ma. Del Consuelo Alcántara Téllez
Jefa de la División de Estudios de Posgrado e Investigación
Instituto Tecnológico de Querétaro
PRESENTE.

Nos permitimos hacer de su conocimiento, que después de haber procedido a la revisión y evaluación rigurosa y detallada de la Tesis del (de la) C.

LIC. PEDRO GERMAN KU CIAU

Cuyo título es: **Portafolio de Proyectos de Innovación: Caso de Estudio**

Este jurado considera **APROBADA** dicha Tesis y se le notifica que el tesista puede continuar con los trámites correspondientes para obtener el Grado de Maestría.

Sin más por el momento, nos despedimos de usted.

Atentamente,

Comité Tutorial


Alicia Prieto Uscanga


Margarita Prieto Uscanga

DIRECTOR(A)

CODIRECTOR(A)


Maria Teresa López Ostría

ASESOR(A)

c. c. p. Presidente comité tutorial
Expediente del alumno
alumno



ÍNDICE	
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS	5
ACRÓNIMOS	8
AGRADECIMIENTOS	9
DEDICATORIAS	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
MARCO TEÓRICO	17
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LA INNOVACIÓN	17
1.1. <i>INNOVACIÓN</i>	17
1.1.1. TIPOLOGÍA DE LA INNOVACIÓN	21
1.1.2. ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN	26
1.2. <i>TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN</i>	30
1.2.1. TECNOLOGÍA	30
1.2.2. GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	33
1.2.3. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA E	
INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES	35
CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE PROYECTOS	40
2.1. <i>PROYECTOS</i>	40
2.1.1. CONCEPTO DE PROYECTO	40
2.1.2. TIPOS DE PROYECTOS	42
2.1.3. IMPORTANCIA	46
2.2. <i>PROYECTOS EN LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA</i>	48
2.3. <i>PROYECTOS DE INNOVACIÓN</i>	49
2.3.1. IMPORTANCIA DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN	49
2.3.2. OBJETIVOS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN	50
2.3.3. CRITERIOS PARA DEFINIR LA INNOVACIÓN EN LOS	
PROYECTOS	51
2.4. <i>GESTIÓN DE PROYECTOS</i>	54

2.4.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS	54
2.4.2. FASES DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS	56
2.4.3. PRINCIPALES METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	57
2.4.4. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	60
CAPÍTULO 3. PORTAFOLIO DE PROYECTOS	67
3.1. <i>CONCEPTO E IMPORTANCIA</i>	67
3.2. <i>GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS</i>	69
3.2.1. DEFINICIÓN DE LA GESTIÓN DE PORTAFOLIOS	69
3.2.2. PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS DE LOS PORTAFOLIOS	70
3.2.3. PROCESOS PARA EL DESARROLLO DE PORTAFOLIO DE PROYECTOS	73
3.2.4. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PORTAFOLIO DE PROYECTOS	75
3.3. <i>PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN</i>	76
3.3.1. IMPORTANCIA Y ELEMENTOS CLAVE DE LOS PPI	77
3.3.2. ESTRUCTURA DE UN PPI	77
3.3.3. ENFOQUES DE GESTIÓN PARA LA EFECTIVIDAD DE UN PPI	79
3.3.4. METODOLOGÍA QUE INTEGRA UN PORTAFOLIO EN SUS PROCESOS DE INNOVACIÓN DE PRODUCTO	80
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA	83
4.1. <i>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</i>	83
4.2. <i>FASE UNO: DESCUBRIMIENTO</i>	90
4.2.1. PUERTA UNO: FILTRO DE IDEAS	92
4.3. <i>FASE DOS: MEDICIÓN DEL ALCANCE</i>	93
4.3.1. PUERTA DOS: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN	94
4.4. <i>FASE TRES: PRIORIZACIÓN E INTEGRACIÓN</i>	95
4.4.1. PUERTA TRES: APROBACIÓN DEL PORTAFOLIO	96
CAPÍTULO 5: RESULTADOS	97
5.1. <i>LA EMPRESA</i>	97
5.2. <i>FASE 1: DESCUBRIMIENTO DE IDEAS</i>	99
5.2.1. ANÁLISIS PEST	100
5.2.2. ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER	100
5.2.3. ANÁLISIS FODA	102
5.2.4. INTEGRACIÓN DE IDEAS	103

5.3. <i>PUERTA 1: FILTRO DE IDEAS.</i>	104
5.4. <i>FASE 2: MEDICIÓN DEL ALCANCE.</i>	106
5.5. <i>PUERTA 2: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS</i>	107
5.6. <i>FASE 3: PRIORIZACIÓN E INTEGRACIÓN.</i>	108
5.6.1. ESTRUCTURA DEL PORTAFOLIO	109
CONCLUSIONES	115
RECOMENDACIONES	118
REFERENCIAS	119
ANEXOS	126
ANEXO 1. ANÁLISIS PEST	126
ANEXO 2. ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER	143
ANEXO 3: ANÁLISIS FODA	155
ANEXO 4: LLUVIA DE IDEAS	158
<i>ANEXO 5: FILTRO DE IDEAS</i>	159
ANEXO 6: FASE 2. FORMULACIÓN DE PROYECTOS	160
ANEXO 7: MODELO CELANESE	193
ANEXO 8: MODELO DE EVALUACIÓN PARA LA PRIORIZACIÓN	197

Índice de Figuras

FIGURA 1 ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN. FUENTE: SEATON, C. (2016).	27
FIGURA 2 COPRODUCCIÓN DE VALOR EN EL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN. FUENTE: SEATON, C. (2016).	29
FIGURA 3 TRANSICIÓN DEL ESTADO DE UNA ORGANIZACIÓN A TRAVÉS DE UN PROYECTO. FUENTE: PMI (2017)	47
FIGURA 4 ALCANCE DE LAS METODOLOGÍAS. FUENTE: ASTON, 2019	58
FIGURA 5 ENFOQUE TRIANGULAR PARA LA CREACIÓN DE VALOR. FUENTE: CONSULTORÍA EY (2016)	73
FIGURA 6 ENFOQUE BIDIRECCIONAL PARA LAS EMPRESAS INNOVADORAS. FUENTE: ARROYO, G. 2018	79
FIGURA 7 METODOLOGÍA STAGE GATE. FUENTE: COOPER, R. (2008)	81
FIGURA 8 INTEGRACIÓN DEL PORTAFOLIO CON EL PROCESO DE INNOVACIÓN DE PRODUCTO. FUENTE: COOPER, G. (2018).	82
FIGURA 9 PROCESO DE LOS DISEÑOS MIXTOS DE INTEGRACIÓN. FUENTE: HERNÁNDEZ S. (2014)	83
FIGURA 10 PROCESO STAGE GATE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS Y CONFORMACIÓN DEL PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE COOPER R. (2008).	84
FIGURA 11 ELEMENTOS CLAVE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA	89
FIGURA 12 PROCESO DESGLOSADO DE LA METODOLOGÍA	90
FIGURA 13 FASE UNO: DESCUBRIMIENTO	91
FIGURA 14 DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL PROCESO DE FILTRO DE IDEAS	92
FIGURA 15 FASE DOS: MEDICIÓN DEL ALCANCE	93
FIGURA 16 DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS	95
FIGURA 17 FASE TRES: PRIORIZACIÓN E INTEGRACIÓN DEL PORTAFOLIO	96
FIGURA 18 RESUMEN DE OBJETIVOS Y PRESUPUESTO DE LOS PROYECTOS	106
FIGURA 19 ALINEACIÓN DE LOS PROYECTOS CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN	107
FIGURA 21 ROADMAP ESTRATÉGICO PARA EL PPI	111
FIGURA 22 TABLERO DE CONTROL PARA LA MEDICIÓN DEL PORTAFOLIO	114
FIGURA 23 CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ESTADO DE QUERÉTARO. FUENTE: INEGI	144
FIGURA 24 ANÁLISIS DE LA BÚSQUEDA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	161

FIGURA 25 ESTUDIO DE TRÁFICO DE DATOS SOBRE PALABRA CLAVE "GESTIÓN DE PROYECTOS"	161
FIGURA 26 RED CONOCIMIENTO-RECURSO	172
FIGURA 27 RED CONOCIMIENTO-PERSONA	173
FIGURA 28 RED DE COMUNICACIÓN INTERNA	181

Índice de Tablas

TABLA 1 DEFINICIONES DE LA INNOVACIÓN	18
TABLA 2 PRINCIPALES TIPOS DE INNOVACIÓN	21
TABLA 3 TIPOLOGÍA DE LA INNOVACIÓN SEGÚN AUTORES	22
TABLA 4 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE INNOVACIÓN	23
TABLA 5 TIPOS DE INNOVACIÓN ACORDE A LAS TENDENCIAS ACTUALES	25
TABLA 6 ÁMBITOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA TECNOLOGÍA	32
TABLA 7 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y OPERATIVOS QUE CUMPLE LAS HERRAMIENTAS DE INNOVACIÓN	36
TABLA 8 CLASIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE ACUERDO A CRITERIO DE AUTORES	36
TABLA 9 CONCEPTO DE PROYECTOS SEGÚN AUTORES	41
TABLA 10 TIPOLOGÍA DE PROYECTOS DE ACUERDO A CRITERIOS	43
TABLA 11 OBJETIVO DE LOS TIPOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	50
TABLA 12 CRITERIOS PARA DEFINIR LOS PROYECTOS QUE CALIFICAN O NO COMO INNOVADOR	51
TABLA 13 CONCEPTO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS	55
TABLA 14 FASES PRINCIPALES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	56
TABLA 15 PRINCIPALES METODOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	58
TABLA 16 HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS	61
TABLA 17 CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS PORTAFOLIOS DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN	67
TABLA 18 RETOS DE LA GESTIÓN DE PORTAFOLIOS	71
TABLA 19 PROCESOS DE GESTIÓN DE PORTAFOLIO DE PROYECTOS	73
TABLA 20 HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE PORTAFOLIOS	75
TABLA 21 VARIABLES DE ESTUDIO	85
TABLA 22 APLICACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	98
TABLA 23 METODOLOGÍAS PARA LA SOLUCIÓN DE NECESIDADES DE LOS CLIENTES	99
TABLA 24 RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS FUERZAS EXTERNAS CLAVES	100
TABLA 25 RESULTADOS DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS DEL MICRO ENTORNO	101
TABLA 26 MATRIZ DE ESTRATEGIAS FODA	102

TABLA 27 RESULTADO DE NECESIDADES E IDEAS DE SOLUCIÓN	103
TABLA 28 RESULTADO DE EVALUACIÓN DEL FILTRO DE IDEAS	105
TABLA 29 AGRUPACIÓN DE IDEAS INTEGRADAS EN LOS PROYECTOS	105
TABLA 30 PONDERACIÓN DEL PROMEDIO FINAL DE CADA PROYECTO	108
TABLA 31 RESULTADOS DEL MODELO DE PRIORIZACIÓN	109
TABLA 32 EVALUACIÓN DE LAS VARIABLES PEST	126
TABLA 33 OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL ENTORNO POLÍTICO	128
TABLA 34 OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL ENTORNO ECONÓMICO	132
TABLA 35 OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL ENTORNO SOCIAL	134
TABLA 36 OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL ENTORNO TECNOLÓGICO	136
TABLA 37 MATRIZ DE EVALUACIÓN INTEGRADA DEL ENTORNO EXTERNO DE MAYOR IMPACTO	138
TABLA 38 RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS FUERZAS EXTERNAS CLAVES	142
TABLA 39 INGRESOS DEL SECTOR DE SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS AL PIB EN QUERÉTARO	144
TABLA 40 EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE LA INFLUENCIA DE LOS CLIENTES EN EL SECTOR	146
TABLA 41 EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LOS PROVEEDORES	148
TABLA 42 EVALUACIÓN DEL PODER DE LOS PRODUCTOS SUSTITUTOS	149
TABLA 43 EVALUACIÓN DE LAS BARRERAS DE ENTRADA EN EL SECTOR	150
TABLA 44 COMPETIDORES EN EL SECTOR DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA.	152
TABLA 45 EVALUACIÓN DEL GRADO DE RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES	153
TABLA 46 ANÁLISIS FODA DE LA CONSULTORÍA	155
TABLA 47 MATRIZ DE ESTRATEGIAS DEL ANÁLISIS FODA	157
TABLA 48 NECESIDADES E IDEAS DE SOLUCIÓN	158
TABLA 49 RESPUESTAS DEL FILTRO DE IDEAS	159
TABLA 50 EVALUACIÓN DE LAS IDEAS	159
TABLA 51 COMPETIDORES DIRECTOS	162
TABLA 52 POSICIONAMIENTO DE LOS COMPETIDORES EN FACEBOOK	165
TABLA 53 ACCIONES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE MERCADOTECNIA DIGITAL	167
TABLA 54 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MERCADOTECNIA DIGITAL	170
TABLA 55 ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL SGC.	176
TABLA 56 PRESUPUESTO PARA EL DESARROLLO DEL SGC	179
TABLA 57 ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN INTERNA	183

TABLA 58 PRESUPUESTO PARA EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN INTERNA	185
TABLA 59 ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL SCI	190
TABLA 60 PRESUPUESTO DEL SIC	192

Acrónimos

AMA: American Management Association
BSC: Balance Scorecard
CDI: Comisión Nacional Para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CTI: Ciencia, Tecnología e Innovación
COTEC: Fundación para la Cooperación Tecnológica
DT: Desarrollo tecnológico
FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
FSE: Fondo Social Europeo
I+D: Investigación y Desarrollo
INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ISO: Organización Internacional de Estandarización
MNX: Moneda Nacional Mexicana
PIB: Producto Interno Bruto
PMBok®: Project Management Body of Knowledge
PMI: Project Management Institute
PMO: Project Management Portfolio
PPI: Portafolio de proyectos de innovación
PYMES: Pequeñas y medianas empresas
QFD: Despliegue de la Función
RAE: Real Academia Española
ROI: Retorno sobre la Inversión
SIC: Sistema de Inteligencia Competitiva
SCI: Sistema de Comunicación Interna
SGC: Sistema de Gestión del Conocimiento
TICS: Tecnologías de la información y comunicación
TIR: Tasa Interna de Retorno
TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TRIZ: Teoría inventiva de resolución de problemas
UNE: Conjunto de Normas Españolas
VE: Valor esperado
VPN: Valor Presente Neto
VR: Realidad virtual

Agradecimientos

A mis padres Marcelino y Rosa quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades y por enseñarme que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo.

A mis hermanos, por su cariño, comprensión y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

A mi directora de tesis, la M.C. Alicia Prieto Uscanga por guiarme y soportarme en todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza, colaboración, consejos, correcciones y dichos permitió el desarrollo de este trabajo. A los Profesores que me vieron crecer como persona, y gracias a sus conocimientos hoy puedo sentirme dichoso y contento.

A mis amigos y en especial una persona, que, a pesar del poco tiempo de conocernos, se ha convertido en parte de mi vida, por haber estado conmigo en los momentos difíciles, alegres y triste, por empujarme a salir adelante y dar siempre lo mejor.

Finalmente, al Instituto Tecnológico de Querétaro y a todo el personal administrativo, por permitirme concluir con una etapa de mi vida.

Dedicatorias

*Este proyecto ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación y motivación de mis padres y hermanos, quienes me acompañaron en el recorrido laborioso de este trabajo y muchas de las cuales han sido un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación, primero y antes que todo, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por bendecirme con salud e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, a mi directora que con su amplia experiencia y conocimiento me orientó al correcto desarrollo y culminación de esta etapa. Familia, docentes y amigos.
Mil gracias de todo corazón.*

Pedro German Ku Ciau

“Falta más antes de iniciar y sin darte cuenta ya finalizaste” (Mis Padres)

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito la integración de un portafolio de proyectos de innovación alineados a los objetivos estratégicos y al mejor empleo de los recursos organizacionales; se realizó en una empresa de consultoría de servicios en administración de proyectos y capacitación. Fue necesaria la caracterización del proceso de la metodología Stage Gate para la conformación de portafolios de proyectos de innovación, así como la determinación de indicadores clave para la evaluación de proyectos alineados a los objetivos estratégicos, para su priorización e integración en el portafolio. Se sustentó en el estudio de teorías fundamentales de innovación, gestión de proyecto, portafolios de innovación y la metodología Stage Gate. Aportaron a este proyecto un valor teórico, utilidad práctica y relevancia, a partir de una investigación aplicada de tipo transversal, documental y de campo, basado en un diseño mixto para la recolección de información y obtención de datos cualitativos y cuantitativos por medio de un caso de estudio. El análisis del entorno macroeconómico permitió identificar un sector dinámico debido a los cambios que se presenta en el mercado. El ambiente microeconómico reveló una industria estresante debido a las presiones que existen entre los competidores y el crecimiento lento en la demanda del sector de servicios profesionales. El portafolio de proyectos quedó integrado por cuatro proyectos, alineados a los objetivos estratégicos de la empresa y con características de innovación organizacional. El estudio de caso demostró los beneficios de la aplicación de este concepto de portafolios de proyectos de innovación en organizaciones de servicios para el fortalecimiento y generación de una ventaja competitiva sostenible a través de una orientación estratégica de la innovación.

Palabras clave—Portafolios de proyectos, Proyectos de innovación, Alineamiento estratégico, Empleo de recursos.

Abstract

The purpose of this research was to integrate a portfolio of innovation projects aligned to the strategic objectives and the better use of organizational resources; was conducted at a service consulting firm in project management and training. It was necessary to characterize the Stage Gate methodology process for the formation of innovation project portfolios, as well as the identification of key indicators for the evaluation of projects aligned to the strategic objectives, for their prioritization and integration into the portfolio. It was sustained in the study of fundamental theories of innovation, project management, innovation portfolios and the Stage Gate methodology. They brought to this project a theoretical value, practical usefulness and relevance, based on applied research of a cross-cutting, documentary and field type, based on a mixed design for the collection of information and obtaining qualitative and quantitative data through a case study. The analysis of the macroeconomic environment made it possible to identify a dynamic sector due to changes in the market. The microeconomic environment revealed a stressful industry due to pressures among competitors and slow growth in demand from the professional services sector. The project portfolio was composed of four projects, aligned to the strategic objectives of the company and with organizational innovation characteristics. The case study demonstrated the benefits of applying this concept of innovation project portfolios in service organizations for strengthening and generating a sustainable competitive advantage through a strategic orientation of the Innovation.

Keywords— *Project Portfolios, Innovation Projects, Strategic Alignment, Better Use of Resources.*

Introducción

Los cambios dinámicos del entorno actual demandan nuevos métodos de gestión, para apoyar a las empresas en la adaptación al contexto del mercado y evitar la obsolescencia. La innovación funge como motor para conseguir el fortalecimiento económico de las organizaciones y mejorar sus niveles de competitividad, para lograr maximizar estos niveles las organizaciones orientan sus esfuerzos por medio de proyectos que les permita fortalecer sus áreas productivas, por lo que hacen inversiones para obtener el valor potencial de un recurso con fines de innovación (NMX-GT-002-IMNC, 2008).

Los proyectos son considerados aliados y como “una herramienta eficaz para alcanzar el cumplimiento de los planes estratégicos” (Pérez, 2013, p. 21); permiten racionalizar el uso de los recursos, cumplir con los objetivos o bien dar un nuevo valor agregado a las organizaciones, para lograrlo, se necesita de una gestión adecuada que permita llevar a cabo acciones para definir el alcance, los requisitos, el plazo de ejecución, los costos necesarios y recursos (ITM Platform, 2016) su buena aplicación es un activo estratégico y fuente de ventajas competitivas, surgen en las diferentes áreas de la organización, se desarrollan mediante un proceso que se basa de la identificación de problemas y/u oportunidades, generación, evaluación y puesta en marcha para su solución.

La gestión de la innovación permite a las organizaciones las condiciones necesarias para identificar y analizar las oportunidades y amenazas del entorno, generar estrategias, plasmarla en ideas y reelaborarlos en proyectos con la información suficiente para evaluar su potencial e impacto en la organización.

Una vez planteados los proyectos, una idea prometedora de innovación, presentada de forma clara y detallada, posibilita el logro de objetivos concretos. Sin embargo, la gestión de proyectos como nivel operativo de la gestión de la innovación, debe estar antes de la integración de portafolios de proyectos de innovación como herramienta que alinea la estrategia con la operación de los proyectos (Robledo, 2014).

El PMI (Project Mangement Institute) reconoce como portafolio de proyectos una “colección de proyectos o programas que están agrupados para facilitar el efectivo gerenciamiento del trabajo para lograr los objetivos estratégicos del negocio” (p. 21). en el campo de la innovación el portafolio de proyectos de innovación es considerada como una representación de las opciones estratégicas de cambio de la empresa que concreta la estrategia de innovación para la obtención de un valor futuro (Robledo, 2014).

Lamentablemente, la conformación de portafolios de proyectos de innovación suele representar para las empresas desafíos organizacionales fuera del alcance de sus capacidades y retrasos en adaptar sus enfoques de gestión de proyectos a las complejidades del portafolio, tales como: equilibrio de las inversiones, riesgos sobre los proyectos, falta de experiencias y capacidades, falta de flexibilidad para asumir cambios (Consultoría EY, 2016); mismos que dan paso al surgimiento de ciertas problemáticas como: mala selección y priorización de los proyectos, objetivos estratégicos no soportados, mala inversión por desalineación con las estrategias organizacionales, por lo que puede causar fracturas en el normal desarrollo de las actividades o llevar al uso inadecuado de recursos y tiempo (Pérez, D. (2012). La implementación de un portafolio sin una visión fija, puede provocar su falta de valor estratégico e inconvenientes para lograr el éxito de la organización en su entorno

En las PYMES suele presentarse un atraso en el diseño de metodologías propias, por lo que deciden utilizar las ya empleadas exitosamente en otros países; Castellanos (2010) indica que “estas prácticas no resultan tener el mismo éxito en todos los contextos, ni mucho menos garantizan mismos niveles de desarrollo” (p.14), debido a la falta de investigación y análisis del entorno donde se establecen, presentando dificultades para concretar el desempeño de sus actividades.

La Metodología Stage Gate, es un proceso de negocio para crear valor y gestionar el riesgo de la innovación, empleado para que las organizaciones transformen de forma rápida y rentable el desarrollo de nuevos productos y servicios exitosos, en menor medida se han identificado evidencias de su aplicación para la conformación de portafolio de proyectos de innovación; por lo que surge la interrogante de ¿cómo integrar un portafolio de proyectos de innovación alineado a los objetivos estratégicos y a un mejor empleo de los recursos organizacionales a través de la aplicación de la metodología Stage Gate?

El presente documento tiene por objetivo generar proyectos de innovación alineados a los objetivos estratégicos y al mejor empleo de los recursos organizacionales a través de la aplicación de la metodología Stage Gate para la conformación de un portafolio, mismo que ayudará a la comprobación de la hipótesis donde se afirma que la combinación de la metodología del Stage Gate con herramientas de planeación estratégica y gestión de portafolios permitirá conformar un portafolio de proyectos de innovación alineados a los objetivos estratégicos y a un mejor empleo de los recursos organizacionales.

La carencia de recursos que demandan los proyectos conlleva a la necesidad de hacer un uso racional de los mismos, para no hacer malas inversiones y perder capital en

proyectos que no reditarán algún valor agregado, esto se logra a través de la integración de un portafolio de proyectos de innovación, con el fin de priorizar y seleccionar aquellos programas que otorgaran mayores beneficios a la organización, a modo que desempeña una función para la toma de decisiones de inversión, asignación de recursos e identificación de prioridades, asegurando que proyectos tienen mayor prioridad, menor riesgo de fracaso y estén alineados con los objetivos estratégicos organizacionales.

En el capítulo 1, se identifican los conceptos y herramientas clave aplicadas en la innovación como fuente importante para el desarrollo de las organizaciones, de modo que se pueda conocer la concepción y las tendencias actuales, los tipos de innovación identificados, el ecosistema en el que se desarrolla, su principal relación con la tecnología, y una introducción a la gestión de la innovación y la tecnología, y sus principales herramientas utilizadas para que las empresas puedan ser innovadoras y moldearse a los cambios relevantes en el futuro.

El capítulo 2, se caracteriza el empleo de la gestión de proyectos y su alineación estratégica como fuente importante para innovar en las organizaciones, por lo que es necesario entender las diferentes conceptualizaciones que se le ha dado a los proyectos, su tipología y la importancia de realizarlo en las organizaciones. Asimismo, se aborda su utilidad en el campo de la ciencia y tecnología, haciendo énfasis en los proyectos de innovación, para distinguir sus ventajas y desventajas. Por último, conocer la práctica de gestión de proyectos, sus principales metodologías y herramientas utilizadas para ejecutar con éxito los proyectos en las organizaciones.

El capítulo 3, se identifican las técnicas y herramientas asociadas a la integración de un portafolio de proyectos de innovación. Se expone los componentes necesarios para fortalecer el conocimiento sobre el tema, entre las cuales se pueden observar el concepto, importancia y tipos de portafolios, las principales problemáticas que causan el fracaso de los portafolios de proyectos y la pérdida de inversiones; la gestión de portafolios de proyectos, concepciones, metodologías que facilitan su desarrollo, los procesos necesarios y las herramientas para su conformación; además se presenta la conceptualización de los portafolios de proyectos de innovación, su importancia y la estructura recomendada, así como también los enfoques de gestión para la efectividad de los mismos y una metodología que permite su conformación.

El capítulo 4, se expone el método de investigación realizado para el desarrollo del caso de estudio, así mismo se presenta la metodología para la conformación del portafolio,

las fases y etapas que lo conforman, las variables que intervienen en el estudio, los actores y herramientas necesarios para lograr los objetivos del proyecto.

En el capítulo 5 se detalla, por medio de tablas y figuras, el análisis de la información recolectada mediante la aplicación de las herramientas propuestas para cada fase; el alcance de dicho análisis comprende desde la fase de descubrimiento hasta la priorización e integración del portafolio de proyectos de innovación.

Finalmente se presentan las conclusiones al trabajo realizado, así como recomendaciones para ser consideradas por la empresa a partir del trabajo de investigación desarrollado.

Marco Teórico

Capítulo 1. Introducción a la innovación

Actualmente las organizaciones deben implementar variables estratégicas que les permita identificar ideas o soluciones para satisfacer las necesidades de la industria o propias de la organización, determinantes para la creación de nuevo valor y beneficios económicos.

La innovación es un factor que determina el éxito y supervivencia de las organizaciones en el mercado; en la nueva economía del conocimiento ha tomado un papel importante porque permite a las empresas tener la capacidad aplicar y generar conocimiento en sus procesos, que inciden en fortalecer su ventaja competitiva.

Este primer capítulo tiene como objetivo la identificación de los conceptos y herramientas clave aplicadas en la innovación como fuente importante para el desarrollo de las organizaciones, identificar las tendencias que guían la concepción, los tipos de innovación de acuerdo al campo de aplicación, el ecosistema fundamental para su desarrollo, la relación principal con la tecnología, así mismo aspectos fundamentales para la gestión efectiva de la innovación y la tecnología que resultarán elementales para la correcta comprensión del resto de capítulos.

1.1. Innovación

La innovación es un concepto que ha tenido gran auge en los últimos años, definirla con exactitud genera complejidades debido a los diferentes campos de aplicación.

El origen del concepto de innovación fue presentada por Joseph Schumpeter (1934) economista austriaco que destacó la importancia de los cambios necesarios para un crecimiento económico; propuso una definición de forma general, en el que considera expresiones como: la introducción de un nuevo bien, nuevo método de producción, la apertura de un nuevo mercado, la invención y conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados, y la implantación de una nueva estructura de mercado.

El planteamiento anterior, se ha empleado como punto de referencia para delimitar este concepto. En la tabla 1 se plasman las propuestas sobre la definición de algunos autores, de acuerdo a la evolución que ha tenido el concepto de innovación y su aplicación a las tendencias que han surgido en la industria y sociedad.

Tabla 1 Definiciones de la Innovación

Autor	Definición
Gee, S. (1981)	Conceptualiza a la innovación como “el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil y es aceptado comercialmente” (p. 65)
Pavon & Goodman, (1981)	La concibe como “conjunto de actividades inscritas en un determinado periodo de tiempo, que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización” (p. 19).
Peter Drucker, (1995)	La define como “el medio a través del cual el emprendedor crea nuevos recursos generadores de riqueza o dota de recursos existentes de mayor potencial para crearla” (citado por Villafaña, 2008, p. 2).
Manual de Oslo (2005)	La innovación es considerada como: “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (p.56).
Sánchez & Cilleruelo, (2010)	Presentan de forma híbrida un concepto más actualizado, porque comprende la aplicación en diversos campos de ejecución, y no solo en el ámbito empresarial, sino también considera su utilización en la actual era de la sociedad del conocimiento, por lo que menciona: El resultado original exitoso aplicable a cualquier ámbito de la sociedad, que supone un salto cuántico no incremental, y es fruto de un proceso no determinista que comienza con una idea y evoluciona por diferentes estadios; generación de conocimiento, invención, industrialización y comercialización, y que esta apoyado en un paradigma organizacional favorable, en el que la tecnología supone un papel preponderante, y el contexto social en el que se

	valora la inversión en creación de conocimiento una condición necesaria(p.94).
Cornella, (2013)	Define a la innovación como la forma de “convertir ideas en un producto o servicio que tenga un valor para los clientes, de manera que se consigan resultados (económicos y sociales) sostenibles en el tiempo” (p.19).
Martínez, (2001, citado por Solleiro & Castañón, 2016)	Presenta la innovación como: El resultado de la adecuada combinación de actividades de carácter científico, tecnológico, organizativo, financiero o comercial que tiene como objetivo la búsqueda de productos, procesos o servicios nuevos o significativamente mejorados a través de la aplicación de nuevo conocimiento o tecnología y cuya utilidad se ha evaluado a través de un régimen comercial o no comercial (p.16).
Solleiro & Castañón, (2016)	La interpretan como “la combinación creativa de conocimientos, cuya aplicación debe ser útil, redituable, constructiva o adecuada para solucionar un problema o cubrir una necesidad, permitiendo generar productos nuevos o mejorados o propiciar la reducción de costos o el incremento de la calidad” (p.18).

De acuerdo a las exposiciones anteriores, se identifican elementos clave que intervienen en este concepto como son: la generación de nuevos productos o servicio, una aceptación comercial, la ejecución o invención de una idea, atención a una necesidad, cambios a nuevas capacidades, ganancias incrementales, generación de valor y el éxito de las empresas.

La investigación y desarrollo (I+D) soportan una innovación efectiva a partir de un proceso de recolección de información relevante para crear o corregir el conocimiento, otorgando características originales de lo ya existente, aplicado en la generación o mejora de valor para el mercado (Amat, 2014).

La innovación se confunde con el concepto de invención, estos términos son utilizados como sinónimos; la invención es resultado de la aplicación de una serie de investigaciones y de un conjunto de conocimientos científicos a un problema en específico, teniendo como resultado un prototipo o un desarrollo funcional aceptable, de tal manera que se pueda hacer tangible los conocimientos científicos-tecnológicos, mientras que la

innovación contempla de forma más amplia otras fases como la investigación, industrialización y comercialización de dicha invención (Sánchez & Cilleruelo, 2010).

Así mismo es necesario diferenciar mejora continua de innovación; la primera es una práctica que optimiza la efectividad y la eficiencia de las organizaciones, a partir de la continuación mejorada de un proceso, cambio basado en generar hipótesis sobre la trayectoria para dar un movimiento evolutivo a un proceso de mejora incremental. Mientras que la segunda supone cambios inspirados en la toma de decisiones comenzando con la extracción de conclusiones de datos e información analizada, en la dirección de la trayectoria y como un movimiento revolucionario, para dar un salto cuantitativo importante (Ramis, J. 1998 citado por Sánchez & Cilleruelo, 2010).

La creatividad, innovación y emprendimiento se relacionan entre sí para funcionar correctamente. El primer término es una capacidad que permite aprovechar oportunidades para generar y hacer realidad nuevas ideas eficaces. Por su parte el emprendimiento tiene como fin crear e implementar nuevas ideas y soluciones creativas a través de un proceso dinámico de visión, cambio y la predisposición de asumir riesgos calculados en cuanto a tiempo, capital y recursos. Estos tres términos tienen una unión directa, la creatividad es la base principal que posibilita identificar ideas originales a partir del análisis de factores y del entorno, trae consigo el emprendimiento, dando lugar a innovaciones con valor agregado y beneficios para las organizaciones e individuos (Runco & Garrett, 2012 citado por Montoya, 2015).

En conclusión, la innovación es un término que se ha puesto de moda en los últimos años para alcanzar el éxito en el mercado, a partir de la aceptación y adaptación de una idea o servicio para la sociedad. Por lo tanto, es necesario entender y aclarar aquellas confusiones que se presentan con términos como emprendimiento, creatividad, invención o investigación y desarrollo (I+D).

La innovación tiene como fin crear valor a través de la utilización o difusión de conocimientos para lograr visiones futuras, a partir del desarrollo de una nueva solución para resolver un problema u oportunidad, en la sociedad, mercado, para un cambio organizacional o tecnológico; generando la capacidad de un desarrollo futuro, permitiendo alcanzar, sostener una posición de liderazgo y éxito para la empresa, y de riqueza para los consumidores, de tal manera que las empresas creen condiciones para incentivar al crecimiento de su productividad y competitividad sostenida.

1.1.1. Tipología de la innovación

La innovación no representa únicamente la generación de nuevos productos, servicios y tecnologías, sino que implica en el sentido de contribuir a generar nuevos aportes y beneficios a partir de la utilización y aplicación del conocimiento para la creación en la forma de hacer las cosas. Existen diversos tipos de innovación, en la tabla 2 se presenta las definiciones de las cuatro clases de innovación que desde su concepción han sido utilizadas en el entorno para poder mejorar y redefinir los beneficios a los usuarios.

Tabla 2 Principales tipos de innovación

Tipos de Innovación	Descripción
De Producto.	Introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso que se destina.
De proceso.	Introducción de un nuevo o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución
De mercadotecnia.	Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.
De organización.	Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

Fuente: Manual de Oslo (2005)

De acuerdo a la concepción de los autores se ha establecido una tipología sobre enfoques de innovación: que abarca desde un sentido más amplio, la perspectiva de innovación vinculado al producto y proceso, y el vinculado a la tecnología (García, 2012), en la tabla 3, se expone la recolección de algunas acepciones tipológicas basadas en diferentes criterios según la determinación de algunos autores, entre las que se encuentran: el ámbito, el plazo para su finalización, el impacto social y empresarial (Innosutra, 2009); según su naturaleza, el grado de novedad, el objeto, impacto de innovación (Gallegos & Reyes, 2008) y los conceptualizados a la cercanía de las exigencias del mercado, categorizadas en los contextos de: elementos de configuración, oferring, y propuestas de

valor y experiencias (Deloitte, 2015). Entre las propuestas presentadas se puede observar coincidencias con las planteadas en el Manual de Oslo (2005), con el paso de los años han surgido nuevas propuestas de acuerdo a las necesidades presentadas a las tendencias del contexto empresarial, industrial y social, como una razón, forma, actividad o estrategia para generar nuevo valor.

Tabla 3 Tipología de la innovación según autores

Gallegos & Reyes, (2008)	Innosutra, (2009)	García (2012)	Deloitte, (2015)
Según naturaleza	su	Según el ámbito	Sentido más
<ul style="list-style-type: none"> • Innovación tecnológica • Innovación comercial • Innovación organizativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación producto • Innovación proceso • Innovación mercado • Innovación en la organización 	<ul style="list-style-type: none"> en amplio en incremental en 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos de Configuración • Modelo de negocios • Red de Contactos (Network) • Estructura organizativa • Procesos
Según el grado de novedad	Por la novedad de sus resultados	Vinculados al producto	Oferring y
<ul style="list-style-type: none"> • Innovación incremental • Innovación radical 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación gradual • Innovación radical • Innovación puntera 	<ul style="list-style-type: none"> proceso • Innovación producto 	<ul style="list-style-type: none"> • Producto • Plataforma/sistema
Según el objeto	Atendiendo las fuentes innovadoras	las	Propuestas de valor y experiencias
<ul style="list-style-type: none"> • Innovación producto • Innovación proceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación tecnológica • Innovación tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación proceso • Innovación mercadotecnia • Innovación paradigmas • Innovación organizacional • Innovación en el modelo de negocio • Innovación social 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio • Canal • Marca • Customer Engagement

**Según la Vinculado a la
estrategia tecnología**

- Innovación abierta
- Innovación cerrada
- Innovación top-down (de arriba abajo)
- Innovación bottom-up (de abajo arriba)

Fuente: Gallegos & Reyes (2008), Innosutra (2009), García (2012) & Deloitte (2015)

Tomando como referencia el Manual de Oslo, autores como Solleiro & Castañón (2016), Ayala, (2014), Estrada, (2014), García, (2012), Chesbrough, (2009), Gallegos & Reyes, (2008), Martínez & Gúzman, (2008), Osterwalder (2008), Tidd, (2008), Gerard H. (2002) en la tabla 4 se muestra una descripción detallada de los tipos de innovación que actualmente son utilizadas en la sociedad y organizaciones de todo el mundo, mismos que han sido empleadas en modelos de crecimiento económico en países desarrollados.

Tabla 4 Descripción de los tipos de innovación

Tipo de Innovación	Descripción
Tecnológica	Es un proceso que consiste en conjugar capacidades técnicas de las empresas con demandas del mercado, estructurando un paquete tecnológico que tiene por objeto generar productos y servicios nuevos o mejorados, así como procesos superiores, con el fin de atender oportuna y eficientemente dichas demandas (Solleiro & Castañón, 2016, p.16).
Comercial	Es el resultado del cambio de cualquiera de las diversas variables del marketing, dependiendo de la superioridad del mismo sobre los restantes y del conocimiento del mercado y la eficacia del marketing desarrollado al efecto (Gallegos & Reyes, 2008, p.20)
Organizativa	Nuevas formas en que el trabajo, conocimiento, el capital, la tecnología y otros recursos pueden ser combinados con el objetivo de posicionar la empresa en un espacio de ventaja competitiva (Ayala, 2014, p. 48)

Incremental	Cambios dirigidos a incrementar la funcionalidad y las prestaciones de la empresa, pero que si se suceden de forma acumulativa, pueden construir una base importante de progreso (García, 2012)
Radical	Implica una ruptura con lo ya establecido, nuevos productos o procesos que no pueden entenderse como una evolución natural de los ya existentes (García, 2012)
Mercado	Consiste en crear, ampliar o segmentar los mercados de ventas y en crear o mejorar las fuentes de aprovisionamiento de materias primas y productos (Martinez & Gúzman, 2008, p. 60)
Gradual	Implica la modificación, mejora, simplificación, consolidación y aumento de los productos, procesos y servicios existentes y de las actividades de producción y distribución (Gerard H. 2002, citado por Innosutra, 2009, p.11)
Abierta	El uso de entradas y salidas intencionales de conocimiento para acelerar la innovación interna y expandir los mercados para el uso externo (Chesbrough, 2009)
Cerrada	Es considerado el modelo tradicional de integración vertical, en el que las actividades internas de innovación conducen a productos y servicios desarrollados dentro de la empresa, que a continuación los distribuye (BBVA, 2016 citando a Chesbrough, 2009, p. 6)
Top down (de arriba abajo)	Existe la ventaja de que las personas que están al mando marcan el ritmo, establecen los objetivos y proveen fondos, la puesta en marcha la lleva a cabo personal cualificado
Bottom up (de abajo arriba)	Los elementos individuales son especificados en gran detalle, los componentes se va uniando unos con otros hasta conformar la innovación final que se logra al llegar al nivel superior.
Paradigmas	Es aquella que produce cambios profundos en las creencias tradicionales (modelos mentales) de los consumidores, desarrollando ventajas competitivas que les permiten posicionarse por encima de su competencia (Tidd, 2008 citado por García, 2012, p. 8)

En Modelo de negocio	Cambiar o modificar el marco conceptual que describe como la organización crea, entrega y extrae valor, reinventando parte o en su totalidad el negocio (Osterwalder 2008 citado por Márquez, 2010)
Social	Son los planes, políticas, acuerdos, mecanismos sociales, forma de organización de la sociedad civil, que crea nuevos y exitosos servicios y procesos destinados a la solución de problemas sociales específicos (Estrada, 2014)

Por su parte la empresa de consultoría Deloitte, (2015) plantea nuevos tipos de innovación, conceptualizados de acuerdo a las exigencias del cambio en los mercados, con el fin de romper con aquellos paradigmas en creer que la innovación se trata principalmente de nuevos productos y nuevas tecnologías. En la tabla 5, se presenta la propuesta de esta empresa, las cuales son categorizadas en tres contextos diferentes: por elementos de configuración, oferring y propuesta de valor, y experiencias; con el fin de generar nuevos tipos de conocimientos y pensamientos para las empresas, eliminando las barreras y limitantes, para innovar exitosamente acoplándose a las nuevas tendencias.

Tabla 5 Tipos de Innovación acorde a las tendencias actuales

Configuración (Activos)	Oferring y Propuesta de Valor (plataformas)	Experiencias
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Negocio. Lo que tiene que ver con la generación de beneficios 	<ul style="list-style-type: none"> • Producto: Atributos, capacidades, competencias, componentes, funciones que diferencian y posicionan tu producto/servicio de manera única y especial 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio: Ofrecer al cliente/consumidor un servicio superior, una asistencia diferencial
<ul style="list-style-type: none"> • Red de Contactos (Network): Crear redes, comunidades, alianzas, 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma/Sistema: Aspectos complementarios que 	<ul style="list-style-type: none"> • Canal: Forma en que las empresas transfieren, mueven y comunican sus

partnerships para construir valor creciente y sostenible	aumentan el valor percibido de tu producto o servicio (producto/servicio aumentado)	productos / servicios al mercado
• Estructura organizativa: Estructurarse de forma innovadora y alineación engrasada de activos, intangibles, personas y capital		• Marca: Las marcas innovadoras generan sentido de pertenencia gracias al cual el cliente siente estar ligado a una comunidad especial
• Procesos: Métodos y procedimientos innovadores para agilizar y flexibilizar las operaciones y hacer eficiente el trabajo diario		• Customer Engagement: La manera en que la empresa interconecta y establece vínculos emocionales con sus consumidores

Fuente: Deloitte (2015)

En conclusión, es evidente que la innovación ha tomado gran importancia en la sociedad actual, es fundamental para la transformación de los países y de la vida de las personas, no solo se centra en la creación de nuevos productos, procesos y servicios, sino en impulsar la transformación estructural y estratégica de las empresas, generar valor y nuevos beneficios para la sociedad, de tal forma que generen ganancia mutua para quienes lo apliquen.

También, es necesario que hoy en día se genera una cultura de innovación, no solo en las empresas, sino también en la sociedad, de tal manera que se puedan aprovechar aquellas ideas e invenciones creativas para reinventarse y adaptarse a los cambios del mercado, tendencias, obteniendo una mayor sostenibilidad en el entorno ante la industrialización de la economía mundial, que ha redefinido la posición de los países.

1.1.2. Ecosistema de la innovación

Generar innovación, no es solo entender el concepto y los tipos que se han propuesto, sino, definir la capacidad para generar riqueza de un territorio o empresa, frente

a otro (Alba, A. 2013). Por lo que es necesario identificar los principales elementos que favorecen el desarrollo de la innovación.

El ecosistema, es un sistema formado por organismos vivos y el espacio físico donde se relaciona (Tansley, 1935, citado por Armentaras, et. al, 2016), en aplicación al campo de la innovación, hace referencia a las organizaciones y el entorno donde se desarrollan y relacionan, y generan capacidades para innovar y competir en los mercados globales que día a día van en aumento. El ecosistema de la innovación comprende todas las acciones que deben tomar para concebir o llevar a cabo una innovación, (Drainin, 2016).

Un ecosistema de innovación es un espacio en el que los seres vivos son las empresas y organizaciones de I+D, el contexto donde trabajan es un entorno distribuido, pero a su vez está conectado en forma de red de relaciones (figura 1) interconectadas por el flujo continuo de datos, información y de conocimientos, con la finalidad de procesarlos e interpretarlos para así resolver problemas y encontrar soluciones que se convierten en innovaciones en productos, procesos o servicios (Alba, 2013).



Figura 1 Ecosistema de Innovación. Fuente: Seaton, C. (2016).

Concebir un ambiente exitoso, requiere de la colaboración de actores de diversos contextos, a través de un proceso de compartir, crear, utilizar y generar conocimientos que permitan el desarrollo de un entorno de innovación sostenible. Entre algunos de los participantes que pueden intervenir se encuentran:

- *Las agencias de gobierno*, promotores de políticas públicas fomentadoras de la competitividad y la productividad nacional y regional.

- *Las comunidades de talento*, en la que se incluye a las organizaciones educativas generadoras del capital humano clave para la producción de ideas y su transformación en innovación de diversa índole.
- *Las comunidades de empresas*, dentro de la cadena de valor del tejido industrial aportador de materias primas y otros recursos naturales.
- *Las comunidades integradas por las organizaciones de investigación y desarrollo*, generadoras de tecnologías, patentes y conocimientos claves para muchas de las acciones de apoyo a la innovación empresarial.
- *Las comunidades de empresas aportadoras de las diferentes fuentes de energía*, necesarias para soportar los procesos de transformación asociados a la generación de las innovaciones (productos, procesos o servicios, modelos de negocio, entre otros).

Dentro de este contexto, el valor es un concepto clave para entender la relación entre los actores, representa la energía u objetivo esencial, basado en los procesos de añadir, extraer, capturar o crear valor, para generar beneficios económicos, financieros, tecnológico, social y científico (Seaton, 2016). La figura 2 presenta las relaciones que ocurren en este ambiente a través de intercambios y flujos que responden a un objetivo compartido, “la coproducción de valor”, porque crean nuevas oportunidades para la aplicación de nuevos recursos y capacidades, permitiendo encontrar la explotación de modelos de negocio inéditos.

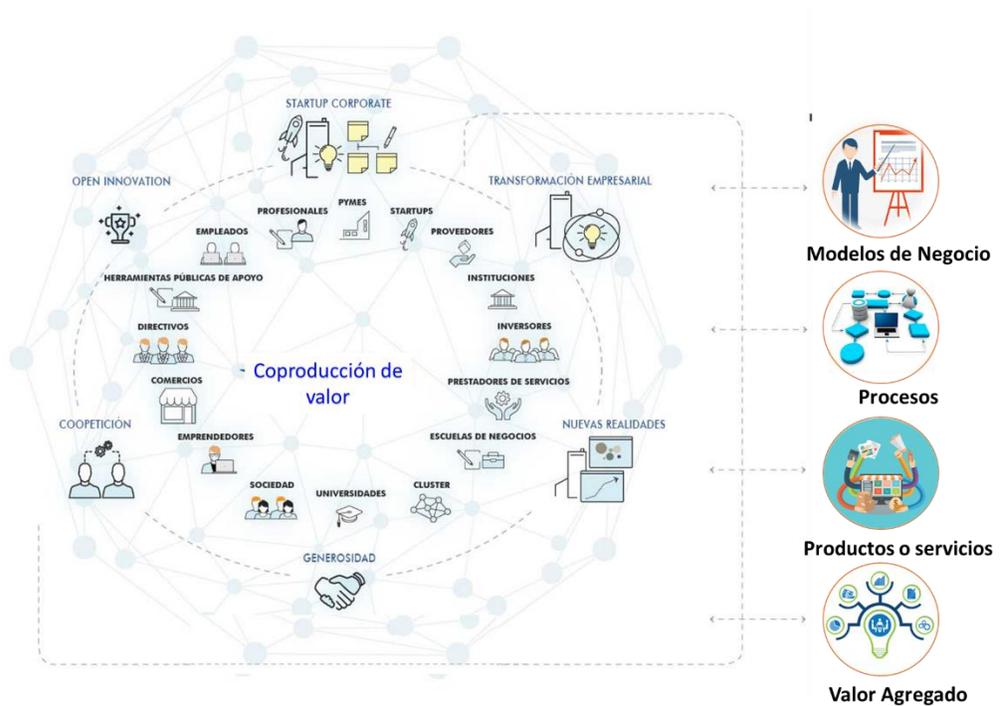


Figura 2 Coproducción de Valor en el Ecosistema de Innovación. Fuente: Seaton, C. (2016).

Seaton, C. (2016), identifica tres razones principales por las que una empresa debería incorporar el concepto de ecosistema de innovación al conjunto de actores que favorece innovar:

- a) Concebir a la empresa como un sistema social, una organización es compuesta por un conjunto de elementos integrados y relacionados entre sí, con el fin de construir una unidad o una entidad, interactuando en una situación de innovación como mediación en el ambiente físico que ocurre a través de las diferentes disciplinas del conocimiento, así como las tecnologías que constituyen el conjunto de recursos, capacidades y competencias claves para innovar en sus ámbitos de actuación, retribuyendo una fuente de gratificación que asegura su supervivencia en el medio y largo plazo.
- b) Adoptar y trabajar como un organismo complejo adaptativo, es decir, tener la capacidad de adaptar sus procesos y estructura a los cambios o fluctuaciones que ocurren en las relaciones que tienen lugar con otros subsistemas dentro del entorno del cual forma parte. Esto implica que el capital humano, deben pensar, sentir y actuar, de manera recurrente hacia los procesos estratégicos claves necesarios a aplicar.

- c) Contribuye a la visualización, exploración y experimentación con formas novedosas de coproducción de valor y co-creación de innovaciones, la multiplicidad de relaciones existentes entre los diferentes subsistemas sociales empresariales, son fundamentales para innovar. Las empresas no están solas, y en su mayoría interactúan con diversos agentes en su entorno, en colaboración, complementariedad, competencia e incluso antagonismo, sin embargo, la intensidad de las relaciones puede atribuir a generar ideas, producir tecnologías, desarrollar conocimientos y da lugar a modelos de negocios emergentes.

El ecosistema es funcional cuando todos los actores se involucran en un proceso de innovación abierta, generando sinergias que benefician a todas las partes con cada una de sus aportaciones, de manera que puedan desarrollar innovaciones acordes a las tendencias de la industria y estar un paso más adelante al futuro de donde se rodean, esto representa una gran oportunidad de poder crear valor y flexibilizarse a cambiar paradigmas y adoptar nuevos métodos de colaboración.

1.2. Tecnología e Innovación

La progresiva transformación de las economías industriales, son inspiradas en el saber mediante inversiones en, investigación y desarrollo (I+D), formación y educación; la era del conocimiento se caracteriza por el uso destacado de las nuevas tecnologías y la creación de conocimientos que produzca una enorme intensidad de la innovación (Foray, 2008).

La Ciencia, tecnología e innovación, son elementos centrales para el desarrollo de sociedades del conocimiento sostenibles; fungen como un importante motor de crecimiento económico en los países y organizaciones (UNESCO, 2017).

1.2.1. Tecnología

Actualmente, hablar de innovación, es mencionar una variable estratégica para la obtención de ventajas competitivas de las organizaciones ante las nuevas tendencias y complejidades del entorno, y como uno de los factores básicos de desarrollo en los países avanzados.

La innovación tecnológica es considerada como uno de los principales factores de la transformación económica que experimentan las organizaciones. Entre los factores críticos de la innovación, la tecnología integra experiencia, conocimiento, instalaciones, equipo, talento humano y procesos, para la generación de nuevos productos, procesos,

servicios y sistemas, así como mejoras a los que ya existen para aumentar o generar la ventaja competitiva (Solleiro & Castañón, 2016).

Delimitar el concepto de tecnología es algo complejo, pero totalmente necesario para entender mejor este término, que, en ocasiones, solo es considerado como avances, abstracciones, productos o construcciones de la humanidad, equipos, softwares y hardware (González, López, & Lújan, 2004), sin hacer relación explícita a algún tipo de conocimiento.

Según la Real Academia Española (RAE) el término tecnología presenta cuatro acepciones:

- a) Conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial,
- b) Tratado de los términos técnicos
- c) Lenguaje propio de una ciencia o un arte
- d) Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

González, López, & Lújan, (2004) recalcan la necesidad de diferenciar la sinonimia existente entre tecnología y técnica, puesto que en muchas ocasiones llegan a confundir o asemejar dichos términos; la técnica es entendida como “el conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte, también como la pericia o habilidad para usar esos procedimientos y recursos” (p.69). Mientras que la tecnología es el conjunto de conocimientos propios necesarios para la utilización, mejora y creación de las técnicas.

Bunge, M. (1985) menciona que la tecnología, “es el vastísimo campo de investigación, diseño y planeación que utiliza conocimientos científicos, con el fin de controlar cosas o procesos naturales, de diseñar artefactos, procesos o de concebir operaciones de manera racional” (p. 17)

Para la Fundación para la Cooperación Tecnológica (Fundación COTEC, 1999), la tecnología consiste en “conocimiento y experiencia, equipamiento e instalaciones, software y hardware, además de servicios y sistemas, productos y procesos” (p.13)

Por su parte, Solleiro & Castañón, (2016) lo conceptualiza como “el conjunto de conocimientos, máquinas, herramientas, métodos y relaciones económicas y sociales del medio, orientados a la satisfacción de necesidades a través de la producción de productos, servicios o procesos” (p. 16)

En la tabla 6, de acuerdo a la postura de autores como Jiménez y Gil (1978), Kranzberg, M. (1978), Agazzi (1998), Cupani (2006), Tovar-Gálvez y García (2012), Valderrama (2012), precisan algunos ámbitos epistemológicos de la tecnología:

Tabla 6 Ámbitos epistemológicos de la tecnología

Ámbito de la Tecnología	Acepciones
Como practica adaptativa	Considerado como conocimiento, formas de hacer y medios que son producto de la experiencia que se concretan a través de la identificación de regularidades y tradiciones, con la finalidad de mejorar o facilitar la vida humana.
Como Disciplina	Su naturaleza responde principalmente a un saber, de la auto-eco-organización con otros conocimientos en contextos sociales-biofísicos, es decir, emerge de las formas de relación entre sujetos en sus contextos y a la vez transforma dichas formas de relación, a través de principios, normas, procesos, métodos y técnicas.
Como el estudio de las técnicas	Aplica el análisis sistemático de los procederes claramente definidos y empleados por el hombre para conseguir objetivos útiles.
Como proceso	Cuando refiere a las actividades mediante las cuales el hombre investiga y pone en juego su actitud inquisitiva y su creatividad para enlazar el conocimiento científico, tecnológico, técnico y empírico, para generar una solución o un valor agregado.
Como producto	Pueden ser, tanto inmateriales como materiales; en el primer punto se encuentra el conocimiento y diseño de procesos o técnicas nuevas, en el segundo, las maquinarias y artefactos, ambos grupos con la finalidad de apoyar y ayudar a realizar las actividades de una forma rápida y ágil.

La peculiaridad de la tecnología se fundamenta en hacer uso del conocimiento previamente probada desde la práctica, procurando contrastar la información con una realidad concreta para conformarla en un saber hacer (Tovar, 2013). El sistema de conocimientos-aplicaciones-transformaciones posibilita potenciar y dar eficiencia a una actividad productiva, la prestación de un servicio y logro de objetivos. Básicamente hace uso del conocimiento científico, del saber probado, para llevar a cabo la solución de

problemas de carácter práctico, para posibilitar el ir de una realidad presente a una realidad deseada y generar mayor ventaja competitiva, producir artefactos o generar nuevos conocimientos (García, 2010).

En resumen, la tecnología no es información, sino un conocimiento incorporado en las personas y las organizaciones, en el que comprenden elementos de carácter tácito que solo se aprende a través de la experiencia y la experimentación. De esto deriva que las empresas tengan la capacidad de innovar en un futuro inmediato; el aprendizaje técnico debe contemplarse ante todas las posibilidades, ya que, la innovación requiere de un proceso de integración de conocimientos y capacidades tecnológicas, en ausencia de alguno de estos, se puede llegar al fracaso y no lograr el desarrollo tecnológico.

1.2.2. Gestión de la tecnología e innovación

El crecimiento de los mercados deriva de las soluciones a problemas prioritarios de la sociedad y al aprovechamiento de las oportunidades de las organizaciones. La tecnología e innovación son elementos que permiten obtener resultados a través de la aplicación de estrategias que respondan de manera efectiva a las necesidades presentadas. Constatar prioritario innovar, convirtiendo los conocimientos en nuevo valor agregado, nuevas ventajas competitivas para aumentar la rentabilidad.

La gestión de la innovación nace a partir de transformar las investigaciones en nuevos productos, para obtener beneficios empresariales. En ella, se incluye la gestión de la I+D, añadiendo otros aspectos que incluyen el descubrimiento de nuevas ideas hasta el lanzamiento de nuevos productos o el estudio de las razones de su éxito o fracaso, que no figuran normalmente en el área de la gestión de la I+D (Escorsa & Valls, 2008).

La gestión de la innovación, como disciplina, permite el estudio de estrategias, condiciones y sistemas de manejo de recursos y oportunidades que permitan estimular o acelerar la transformación de ideas en innovaciones (Lundvall, 1992).

Huber (2001) destaca que el éxito de esta gestión inicia al obtener una solución nueva y original para un problema de mercado en el contexto de la estrategia de una empresa. Esta solución demanda ser un invento, para evitar ser copiado por los competidores y la empresa pierda la ventaja competitiva obtenida.

Por su parte, Torre, Hernández, & Velaz, (2008) la consideran como “la organización y dirección de los recursos tanto humanos como económicos, con el fin de aumentar la creación de nuevos conocimientos, la generación de ideas técnicas que permitan obtener nuevos productos o servicios”(p.7).

A su vez, Senior, (2006) la comprende como un “conjunto de técnicas organizativas, para combinar el conocimiento necesario en la satisfacción de necesidades, la identificación de oportunidades tecnológicas y de solución de problemas” (p. 199).

Las definiciones anteriores tienen conceptos similares donde se incluye el conocimiento, capital humano y tecnologías, para la generación de innovación en nuevos productos, servicios y hoy en día en nuevos conocimientos; la importancia de la gestión de la innovación se fundamenta por los elementos que lo conforman para ofrecer soluciones que aseguran la creación de valor; una de las premisas básicas para que exista innovación dentro de una organización es realizarlo a través de un proceso sistemático de planeación, es esencial que las empresas conozcan bien las principales herramientas, técnicas y estrategias para obtener una adecuada gestión (Andrade, 2013).

Después de que la gestión de la innovación comenzó su desarrollo e implementación en las empresas, surge la incertidumbre del cómo orientar la misma gestión a sus procesos tecnológicos, de esta manera inició la generación y aplicación de estrategias para el direccionamiento del desarrollo tecnológico, implicando procesos de conocimiento, innovación y la participación de actores externos, mejor conocido como gestión de la tecnología (Odremá & José, 2014).

La gestión de la tecnología contempla todas las actividades de gestión referentes a la identificación y obtención de tecnologías, la investigación, el desarrollo y la adaptación de las nuevas tecnologías a la empresa, y también su explotación para la producción de bienes y servicios (Dankbar, 1993)

Por su parte, la Fundación COTEC (1999, citado por Jaimes, Ramirez, Vargas, & Carrillo, 2011), reconoce que la gestión de la tecnología “incluye todas aquellas actividades que capacitan a una organización para hacer el mejor uso posible de la ciencia y la tecnología generada tanto de forma externa como interna” (p.46).

Según Hidalgo, (1999) esta gestión comprende:

El proceso de manejar todas aquellas actividades que capaciten a la empresa para hacer el uso más eficiente de la tecnología generada internamente y de la adquirida por terceros, así como de incorporarla a los nuevos productos y las formas en que los producen y se entregan al mercado, incrementando los conocimientos, que contribuirán a una mejora de las capacidades de innovación de la empresa y a la obtención de ventajas competitivas (p.46).

En esta disciplina se mezclan conocimientos de diferentes ramas (ingeniería, ciencias y administración) con el fin de realizar la planeación, desarrollo y la implantación de soluciones tecnológicas, a través de la toma de decisiones que contribuyan al logro de los objetivos estratégicos y técnicos de la organización (Restrepo, 2000).

La gestión tecnológica es presentada como la capacidad de la empresa para hacer productivo el conocimiento y la información, a partir de la visión de ser como un todo, intercambiando información, productos, servicios y recursos en un entorno dinámico y flexible, redefiniéndose, aprendiendo y cambiando continuamente (Castellanos, 2007).

La gestión de la innovación y la tecnología presentan muchos puntos similares, y a menudo ambas expresiones se utilizan indistintamente, ya que sus fronteras no están perfectamente delimitadas. Las organizaciones deben implantar una conciencia elevada de llevar a cabo innovaciones y mejoras frecuentes, ser sistemática y flexible, tener una disposición de transferir ideas más brillantes para satisfacer necesidades y crear valor. Por lo que es necesario reunir bajo una sola denominación ambos temas para la optimización de la innovación y del uso de la tecnología en la empresa.

1.2.3. Herramientas para la gestión de la tecnología e innovación en las organizaciones

En la gestión de la innovación y la tecnología se pueden emplear diversas técnicas y herramientas en las distintas fases que constituyen el proceso innovador con el fin de hacer frente al riesgo asociado y gestionar el proceso de manera apropiada para obtener mejor eficiencia (FSE, 2015).

Las herramientas tienen características propias, debido a su aplicación en particular y, en función de sus cualidades más distintivas al llevarlo a la práctica en su respectiva fase del proceso de gestión de innovación y la tecnología.

La aplicación de estas herramientas estimula el pensamiento estratégico y facilita la identificación de áreas con necesidades de mejora, a través del cumplimiento de una serie de objetivos estratégicos y operativos como se expone en la tabla 7, así como evaluaciones que revelen el grado de éxito en los resultados de innovación (Domínguez, 2008).

Tabla 7 Objetivos estratégicos y operativos que cumple las herramientas de Innovación

Objetivos Estratégicos	Objetivos Operativos
<ul style="list-style-type: none"> • Aportar ventajas competitivas a la empresa (aportación de valor, eficiencia, diferenciación). • Asegurar el del producto/servicio (reducir el riesgo asociado a la I+D). • Asegurar la rentabilidad de la organización a medio y largo plazo. • Incrementar el know-how de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar y estructurar el proceso de diseño y desarrollo del producto • Diseñar el producto de acuerdo con las necesidades del cliente (Voice of Customer) • Diseñar el producto para que aporte valor a la empresa y al cliente (Value Proposition) • Reducir el tiempo de lanzamiento al mercado (Time to Market).

Fuente: Elaborado a partir de Domínguez, J. (2008)

En la tabla 8 se enlista las principales herramientas que posibilitan una gestión de innovación efectiva, Bakaouros (2000), Mañá (2000) y Domínguez (2008) las clasifican de acuerdo a las áreas en las que están destinadas y en base a la orientación temporal del proceso.

Tabla 8 Clasificación de herramientas de acuerdo a criterio de autores

De acuerdo al área destinada	Herramientas
Generales aplicables a más de un área	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Benchmarking</i>, consiste en identificar, entender y adaptar prácticas y procesos más destacados que se encuentran dentro o fuera de la organización; implica la comparación de ciertas prácticas de una compañía, en base a parámetros de importancia estratégica, con otras compañías que se sabe han obtenido el mejor rendimiento. • <i>Lluvia de ideas</i>, es un método de creación de ideas en grupo muy utilizado para identificar problemas, ofrecer soluciones alternativas a dichos problemas o facilitar oportunidades de mejora. • <i>Reingeniería de procesos</i>, consiste en la re-concepción fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios para lograr mejoras dramáticas en medidas de desempeño tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

-
- *Gestión del cambio*, asiste a la organización a asimilar los cambios de sistemas, la estrategia de negocio y la estructura organizacional, alineando los elementos clave de la organización para conseguir el cambio deseado.
 - *Gestión del conocimiento*, consiste en el proceso de identificar, capturar y obtener ventaja competitiva del conocimiento para ayudar a la empresa a competir.
 - *Auditoría tecnológica*, permite identificar las principales exigencias, necesidades, debilidades y fortalezas de una empresa a través de una breve visita-entrevista.
 - *Previsión tecnológica*, incluye todos los esfuerzos para pronosticar las capacidades tecnológicas y predecir la invención y el alcance de las innovaciones tecnológicas.
 - *Análisis de valor*, es un proceso de revisión sistemática que se aplica al diseño de los productos existentes para compararlos con las funciones de los productos que demandan los clientes y así satisfacer sus exigencias al menor coste, ofreciendo un rendimiento concreto y la fiabilidad exigida.
 - *Análisis FODA*, permite identificar las fortalezas y debilidades, así como las oportunidades y amenazas actuales o futuras de su entorno, obteniendo información esencial para realizar un análisis estratégico que ayude a la empresa a conseguir sus objetivos.
 - *Diseño para la función X (DFX)*, es un planteamiento efectivo para llevar a la práctica la Ingeniería Concurrente. Se Centra en un número limitado de elementos fundamentales analizados a la vez que oscila entre 5 y 9, lo que permite obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles.
 - *Despliegue de la función de Calidad (QFD)*, es un método para desarrollar un diseño de calidad cuyo objetivo es satisfacer a los clientes, convirtiendo sus necesidades en objetivos del diseño y en focos para asegurar la calidad a lo largo de todo el proceso de producción.

De producto

- *Análisis modal de fallos y efectos*, se utiliza para identificar y minimizar los efectos de problemas potenciales en el diseño de productos o procesos.
- De Gestión**
- *Creación de equipo*, es una intervención que sirve para que un grupo de personas se convierta de forma rápida en un equipo eficaz, alcance sus objetivos y se mantenga en el futuro.
 - *Portafolios*.
 - *Diseño para la fabricación y el ensamblaje*, es un procedimiento sistemático, cuyo objetivo es ayudar a las empresas a sacar el mayor provecho de los procesos de fabricación que existen y mantener al mínimo el número de piezas para el ensamblaje.
- De proceso**
- *Pensamiento ajustado*, consiste en analizar todas las actividades de un proceso, dentro y fuera de la empresa, e identificar todo desperdicio, aquellas actividades que no añaden ningún valor.
 - *Ingeniería concurrente*, consiste en la realización simultánea de la investigación de mercado, el diseño, desarrollo y planificación de la producción, de nuevos o mejorados productos.
- Con base a la orientación** Herramientas
- Orientadas a la concepción y el diseño**
- *Técnicas de creatividad*, se orientan a promover la creatividad, en materia de productos o procesos, de una forma sistemática y estructurada. Entre las principales se encuentra: la lluvia de ideas, método de las seis preguntas, pensamiento lateral, análisis morfológico.
 - *Teoría inventiva de resolución de problemas (TRIZ)*, son un conjunto de técnicas, que se fundamenta en la hipótesis de que existen principios universales que son la base de soluciones creativas a problemas técnicos y en que estos se repiten en diferentes ciencias y disciplinas.
 - *Realidad virtual (VR)*, conjunto de técnicas y sistemas especialmente ideados para simular entornos reales. Tiene como ventaja la rapidez, la visualización previa de efectos reducción de costes y eliminación de riesgos.

Las herramientas presentadas pueden tener varias finalidades, desde el analizar el estado de innovación, dinamizar los espacios innovadores, identificar necesidades y oportunidades, hasta la consecución de nuevos productos, procesos y servicios, es importante considerar que las empresas necesitan configurar un abanico de herramientas que les permita generar valor agregado y beneficios que aporten mayor ventaja competitiva a las empresas.

En fin, la innovación representa un papel importante en la sociedad actual, las compañías apuestan inversiones en innovar para poder sobresalir en el mercado y crear necesidades hacia los consumidores para adquirir nuevos productos y mejorar sus ingresos; en el caso de las personas tienden a tener una vida más fácil debido a las nuevas tecnologías que solucionan sus necesidades o complicaciones para realizar sus actividades, generando un beneficio mutuo de ganancias empresa-consumidor.

Las demandas cambiantes del mercado, han llevado a generar una evolución en la tipología de la innovación, en el 2005 solo se consideraban cinco tipos de innovación para que las empresas puedan ser más competitiva, hoy en día, se identificaron más de 30, cada una agrupada de acuerdo a criterios propuestos por algunos autores, de tal manera que los usuarios puedan seleccionar aquellos que requieran en sus organizaciones.

Para implementar alguno de los tipos de innovación, es necesario generar una cultura de innovación, de tal manera que las comunidades de empresas, gobierno, instituciones puedan generar relaciones y acciones para poder innovar, de tal forma que puedan generar valor y beneficios para todos.

Identificar correctamente los procesos de gestión a emplear, permite obtener resultados efectivos, a partir de seleccionar las mejores herramientas que fortalezcan la implementación de los sistemas, se logre combinar, utilizar y crear nuevos conocimientos que generen valor agregado para dar mayor realce a las ventajas competitivas de la organización.

Capítulo 2. Gestión de Proyectos

Los procesos de gestión e innovación en las organizaciones permiten la generación de ideas creativas a partir de análisis de los entornos interno y externo, para satisfacer necesidades de los consumidores o aprovechar oportunidades de la organización, al transformarlas en bienes y servicios para su puesta en el mercado.

Para lograr innovar se necesita sistematizar la participación conjunta de personas con diferentes perfiles, así como implementar diversas técnicas y herramientas para realizar actividades, procesar y evaluar los datos e información, determinar y dar seguimiento a indicadores de desempeño de los esfuerzos en beneficio de dicha innovación.

El capítulo 2 tiene por objetivo, describir el empleo de la gestión de proyectos como herramienta para innovar en las organizaciones. Para lograrlo se parte de la definición de proyecto, su tipología, importancia, la utilidad y beneficios que otorga en las organizaciones y el campo de la ciencia y la tecnología, para concluir con las principales metodologías y herramientas para ejecutar con éxito los proyectos, identificando sus ventajas y desventajas, así como las prácticas necesarias de gestión de proyectos para la formulación, ejecución e implementación de los mismos.

2.1. Proyectos

Archibald, R. & Archibald, S. (2015) afirman que un proyecto es “el mejor método de lograr la innovación”(p.5), por ello es indispensable conocer el manejo de los proyectos para un eficiente trabajo; formular objetivos, planear actividades, organizar a las personas, conocer el contexto, son elementos de un enfoque estructurado para definir el proyecto a realizar de manera estratégica en las organizaciones.

2.1.1. Concepto de Proyecto

El ambiente de incertidumbre en el que compiten las organizaciones, provocado por las necesidades cambiantes del mercado, tecnología, innovación tecnológica, procesos de transformación digital de la industria 4.0, la economía global, los recursos digitales, entre otros, demandan de proyectos para enfocar, re-direccionar y transformar sus operaciones, procesos, productos y servicios, alineados a la generación de mayor valor, beneficios y mejoras en su ventaja competitiva.

En la tabla 9 se presentan definiciones de proyectos según diferentes autores, para contextualizar su aplicación en las organizaciones.

Tabla 9 Concepto de proyectos según autores

Autor	Definición
Diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2014)	<p>Propone una serie de definiciones formales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño o pensamiento de ejecutar algo. - Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura o de ingeniería. - Primer esquema o plan de cualquier trabajo que se hace a veces como prueba antes de darle la forma definitiva.
Fernández, (2010)	Conjunto autónomo de inversiones, actividades, políticas y medidas institucionales o de otra índole, diseñado para lograr un objetivo específico de desarrollo en un período determinado.
Prince 2	Es una organización temporal creada para dar como resultado uno o más productos de acuerdo con un caso de negocio previamente establecido
International Project Management Association (IPMA, 2015)	Es una operación restringida en tiempo y coste para realizar un conjunto de entregables definidos (el alcance para completar los objetivos del proyecto) según unos estándares de calidad y unos requisitos.
Project Management Institute (PMI, 2017)	Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Con el fin de cumplir objetivos mediante la producción de entregables, en un tiempo determinado (p. 4).
Comisión Nacional de Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2012)	Conjunto de acciones no repetitivas, únicas, de duración determinada, formalmente organizada que utilizan recursos y se le pueda aplicar los métodos de gestión, a cualquier actividad que se pueda dividir en tareas que no sean cíclicas, que puedan caracterizarse con precisión y cuyas relaciones entre ellas sean conocidas.

ISO 10006 (INTECO, 2003) Proceso único, consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

De las definiciones anteriores se puede identificar elementos clave de la definición de proyecto:

- Provisional, se realiza o posee una estructura por un tiempo determinado
- Mejora las condiciones de vida de la organización
- Recursos combinados
- Objetivos temporales, cualitativos y cuantitativos
- Esfuerzo temporal
- Único y consistente en un conjunto de actividades
- Requisitos específicos de acuerdo al contexto.

El proyecto es un trabajo único debido al contexto de aplicación, necesita de un conjunto de elementos interrelacionados, utiliza medios costosos, variados y cambiantes; tiene un ciclo de vida, con fases y resultados intermedios (Fernández, 2010). Se considera como una unidad elemental de intervención en las organizaciones o en un sector social, este constituye un plan de acción que se asemeja a la realidad sobre la que se pretende operar. Su desarrollo puede ser compleja debido a la combinación de recursos (humanos, físicos, tecnológicos, financieros) que exige para su realización y para alcanzar los objetivos específicos (García R. , 2017).

El concepto de proyecto ha tenido importancia en todo tipo de organizaciones; la escasez de todos los recursos obliga a ser cuidadosos al utilizarlos. A través de ellos, se puede lograr un crecimiento continuo, desarrollo de nuevos productos o servicios, la introducción a nuevos mercados, expansión a nuevos mercados, mejora continua, innovar, entre otros.

2.1.2. Tipos de proyectos

La clasificación se presenta para diferentes criterios y propósitos, de tal manera que se pueda planear, ejecutar, seleccionar lo necesario para el logro de los objetivos estratégicos (Archibald & Archibald, 2015).

El campo de aplicación de los proyectos es infinito, lo mismo que sus demandas lo que deriva requerimiento de conocimientos especializados y cualidades para preparar y realizar un proyecto, entre ellas se encuentran: creatividad, sensibilidad, sociabilidad, flexibilidad, estabilidad y la capacidad de síntesis y para crear sinergias (Pérez, 2011).

Los proyectos se clasifican atendiendo a diferentes criterios, los cuales se detallan en la tabla 10.

Tabla 10 Tipología de Proyectos de acuerdo a criterios

Criterio de clasificación según:	Tipo de proyecto	Definición
Grado de dificultad	Simple	Es aquel en el que todas las acciones o tareas a realizar no están completamente planificadas, sino que a medida en que se avanza se van creando.
	Complejos	Es aquel que desde su inicio se encuentran expuestas todas las tareas o acciones a realizar, delimitado en un período determinado.
Procedencia de capital	Públicos	Es realizado por instituciones del gobierno gracias a un presupuesto que proviene del fondo público.
	Privados	Es realizado por personas físicas o jurídicas por medio de capital propio.
	Mixtos	Es aquel ejecutado en conjunto por instituciones públicas y privadas.
Grado de experimentación y sus objetivos	Experimentales	Consiste en la realización de una serie de actividades con el fin de determinar si es factible o no.
	Normalizados	Tienen una serie de normas o parámetros que van marcando las fases de ejecución y monitorización.

El sector	Construcción	Relativos a la construcción de una obra civil o arquitectónica. Usan métodos predictivos y combinación de técnicas.
	Transformación	Aquellos que pretenden impulsar a las empresas a un nivel superior de competitividad. Están compuestas de acciones en las que queda de manifiesto la voluntad de evolución en uno o varios aspectos, siempre con el apoyo y liderazgo de las esferas directivas.
	Agropecuarios	Dirigidos al sector primario
	Industriales	Centrados en la industria manufacturera y extractiva, así como en el procesamiento de los productos obtenidos de la pesca, la agricultura y ganadería.
	Servicios	No producen bienes materiales (servicios de valor añadido, administrativos, etc.)
Ámbito	Económicos	Es un conjunto de acciones que implica obtener un beneficio derivado de una inversión durante un tiempo determinado
	Fiscales	Son aquellos que se relacionan con temas como las leyes, los procedimientos y reglamentos propios de la Hacienda pública.
	Tecnológicos	Surgen cuando una organización invierte para obtener el valor potencial de un recursos con fines de innovación, teniendo como objetivo el desarrollo y aplicación de una tecnología.
	Informáticos	Es un sistema de cursos de acción simultáneos y/o secuenciales que incluye personas, equipamientos de hardware, software y comunicaciones, enfocados en

		obtener uno o más resultados deseables sobre un sistema de información.
	Innovación	Es la introducción de nuevos productos o servicios para el sector, región o el país, significativamente mejorados, de manera que tengan un mejor desempeño y fortalezca las ventajas competitivas.
	Ciencia, Tecnología e Innovación	Es un conjunto coherente e integral de actividades de ciencia, tecnología e innovación, que buscan alcanzar un fin último a través de objetivos específicos, utilizando de manera coordinada e interrelacionada una metodología definida en un periodo de tiempo.
	Productivos	Se utilizan para generar rentabilidad económica y utilidades. Buscan promover la consolidación o desarrollo de empresas de producción que impulsen su ventaja competitiva.
Orientación	Educativos	Encargado de realizar actividades que complementen o mejoren un sistema educativo determinado.
	Sociales	Busca tener un impacto sobre la calidad de vida de una comunidad en específico. Destinados a satisfacer necesidades sociales de manera inmediata.
	Comunitarios	Orientados fundamentalmente por quienes forman parte de la comunidad. Es una iniciativa planificada que responden a las necesidades sociales concretas de comunidades específicas.
	Investigación	Buscan el desarrollo en el estado del conocimiento. Partiendo de un problema se

		orienta a conocer una realidad determinada, en base a un método de investigación.
	Supranacionales	Se implementan en grandes regiones, que por lo general superan las fronteras nacionales y continentales.
Área de influencia	Internacionales	Es un planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y creadas por o entre naciones para obtener beneficios equitativos
	Nacionales	Iniciativa que se ejecuta en su totalidad del territorio de un país o que aspira a llegar a todas las regiones de dicho territorio.
	Regionales	En esta se busca establecer compromisos para el desarrollo de proyectos de estadísticas regionales y estudios específicos (no preexistentes), los cuales requieren definir fuentes de recurso, especificaciones técnicas y plazos para su elección.
	Locales	Tienen la ventaja de que, en general, son más sencillos, requieren menos esfuerzos y trabajos de coordinación y, por tanto, menos dificultades de comunicación .

Fuente: Elaborado a partir de Colciencias, (2016) García, A. (2015), Périssé, M. (2008)

2.1.3. Importancia

Los proyectos han demostrado ser impulsores de cambio en las organizaciones, puesto que pueden mover una empresa de un estado a otro como se muestra en la figura 3, permitiendo la transición a fin de lograr un objetivo específico o un estado futuro (PMI, 2017).

Generar nuevos beneficios o lograr un estado futuro deseado, requiere la toma de decisiones basada datos cualitativos y cuantitativos, e información relevante que justifiquen: qué, por qué, para qué, cuánto, dónde, cómo, cuándo, a quiénes, quiénes y con qué se deben llevar a cabo las acciones a realizar para satisfacer las solicitudes o necesidades de los interesados; implementar o cambiar las estrategias de negocio o tecnológicas; y crear, mejorar o reparar productos procesos o servicios (Salcedo, 2012).

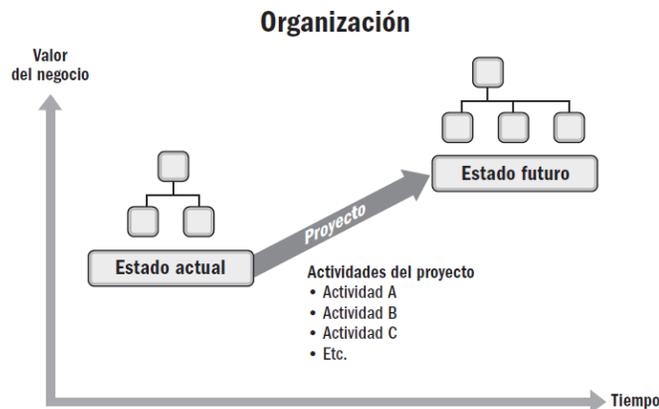


Figura 3 Transición del Estado de una organización a través de un Proyecto. Fuente: PMI (2017)

Pampliega, (2017) menciona razones que definen la importancia de los proyectos:

- Permiten resolver problemas identificadas, los cuales de una u otra forma mejorarán las condiciones actuales.
- Los productos o servicios se desarrollan en un tiempo determinado y con exclusividad.
- Permiten acceder a fuentes de financiamiento las cuales basan sus decisiones en diseño de estrategias y flujos de recursos.
- Tener una forma adecuada de gestionar y organizar los recursos invertidos con base en los resultados esperados.
- Hacen posible la creación de valor, puede ser tangible, intangible o ambos.
- Cumplir requisitos regulatorios, legales o sociales.

La conclusión exitosa de un proyecto conduce a mejorar las condiciones deseadas pasando al estado futuro y alcance de los objetivos. La necesidad de reforzar la estrategia empresarial se desarrolla en la práctica a través de proyectos, por lo que se han convertido

en una herramienta de creación de valor para las organizaciones, generando mayor capacidad para responder rápidamente a los cambios y dinámica del mercado.

2.2. Proyectos en la ciencia y tecnología

La importancia de la ciencia y tecnología aumenta en la medida en la que el mundo se adentra en la sociedad del conocimiento, en donde el conocimiento es fundamental para realizar cambios e innovaciones en la organización, por su relevancia en el ejercicio de la participación en los procesos de gobierno y también para la buena conducción de la vida de los individuos (Núñez, 2013).

El éxito de la ciencia, en su alianza con la tecnología no pueden ser cuestionados debido a las aportaciones realizadas para mejorar la economía de la sociedad. Esto se ha logrado gracias a la propuesta y realización de proyectos de carácter científico, tecnológico, innovación, investigación y desarrollo tecnológico o de alto contenido de investigación científica y tecnológica, que, con ayuda de herramientas y actividades integrales, permiten generar nuevos conocimientos, mejorar una situación, aprovechar una oportunidad, responder o solucionar a una necesidad o un problema existente (Colciencias, 2016).

De acuerdo a la Norma UNE 166002:2006, para lograr una innovación, se necesitan actividades formalizadas en proyectos, especificando todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, sustentado en una metodología que genere conocimiento, el aprovechamiento de nuevas tecnologías o la generación de oportunidades que conduzcan efectivamente un proceso continuo de innovación (UNE 166002, 2006).

La ciencia y tecnología son importantes al ser considerados como elementos clave para valorar y optimizar el uso de los bienes, productos y servicios que se posee (país, organización, sociedad) para enfrentar los cambios actuales.

El valor que tienen los proyectos en este campo es que, a través de una correcta formulación, las organizaciones pueden lograr obtener de los incentivos destinados para incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y competitividad de las empresas, regiones, países, para lograr un crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para la sociedad, a través de una evaluación y calificación por el organismo financiador determine su aprobación, considerando criterios que incentive al sector académico y productivo a generar colaboraciones para desarrollar nuevas innovaciones. Además,

permite el diseño de estrategias que favorece una adecuada toma de decisiones y mayor valoración de la ciencia y la tecnología.

2.3. Proyectos de innovación

La definición de este tipo de proyectos es muy amplia, involucra esfuerzos que realizan las empresas, sector académico, centros de investigación, gobierno, entre otros actores que intervienen en un ecosistema de innovación, para generar conocimiento y materializarlo en productos, servicios, modelos organizacionales y procesos que permitan mejorar la competitividad y procrear un impacto social y económico (Colciencias, 2016).

Una innovación introduce nuevo valor agregado para los clientes y una mejor ventaja competitiva para las organizaciones, esta puede ser aplicado a las prácticas del negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. Sus actividades incluyen I+D para la introducción de una innovación particular, y no en el desarrollo de nuevos productos.

Para generar innovación, las organizaciones deben sustentarse en una metodología que genere conocimiento, aprovechamiento de nuevas tecnologías o la generación de oportunidades de innovación.

2.3.1. Importancia de los proyectos de innovación

Los proyectos de innovación permiten transformar en realidad las investigaciones científicas y tecnológicas para fortalecer la identidad de las organizaciones, a través de la cuantificación y cualificación de acciones y alternativas para la mejora de sus problemáticas en un lapso determinado, generando valor en nuevos productos, procesos, apertura de nuevos mercados, nuevas fuentes de oferta y la conformación de nuevas formas de organización industrial para obtener y maximizar beneficios y ventajas competitivas (Trujillo, 2010).

A través de los proyectos de innovación, se puede generar un mecanismo de adaptación y anticipación al cambio externo ante las nuevas exigencias del entorno (Couso & Ramírez, 2012).

Una característica esencial de este tipo de proyectos es la utilización de manera coordinada e interrelacionada de una metodología en un periodo de tiempo, que pueda apoyarse en elementos clave como: herramientas, recursos humanos, tecnológicos o físicos. Su importancia radica en la generación de nuevo conocimiento, productos, servicios, modelos organizacionales, desarrollo de prototipos, desarrollo de experimentos,

entre otros, que fortalezcan la ventaja competitiva y subsistencia en el mercado, sector o industria.

2.3.2. Objetivos de los proyectos de innovación

Colciencias, (2016) establece como objetivo principal de los proyectos de innovación la introducción en el mercado de un producto o servicio, la implementación de un nuevo proceso a escala industrial o de un método organizativo en todas las áreas involucradas, mismas que generen valor, beneficios y rentabilidad para los usuarios.

En la tabla 11, se especifican los objetivos de los tipos de proyectos de innovación más utilizados; de producto, proceso y organizacional, así como los objetivos necesarios para innovar.

Tabla 11 Objetivo de los tipos de proyectos de Innovación

Tipo de innovación	Descripción	Objetivo
Producto	Introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o uso al que se destina.	Utilizar o combinar nuevos conocimientos para la introducción de nuevos productos o servicios para el sector, la región o el país de manera que genere un mayor desempeño.
Procesos	la introducción de nuevos procesos para la producción de un producto o prestación de un servicio nuevo o significativamente mejorado, es decir que modifican componentes del proceso para mejorar el desempeño del proceso.	Disminuir los costos unitarios de producción, distribución o incrementos de la capacidad productiva a través de la utilización mejores técnicas, equipos y programas auxiliares de apoyo.
Organizacional	Introducción de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o las relaciones externas de la empresa.	Mejorar los resultados de una empresa reduciendo los costes administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo.

Mercadológica	Introducción de métodos para la comercialización de productos nuevos, entrega de productos existentes o de cambios en el empaque y embalaje.	Satisfacer las necesidades de los consumidores, abrir nuevos mercados o posicionar en el mercado de una nueva manera un producto de la empresa con el fin de aumentar las ventas.
----------------------	--	---

Fuente: Manual de Oslo (2005) citado por Colciencias (2016, p. 35)

Los proyectos de innovación buscan sistematizar el proceso de innovación en las organizaciones a través de la detección y explotación de oportunidades dentro del entorno interno y externo de la organización alineados con las necesidades del mercado, de tal manera que, a partir de una metodología, se pueda detectar, planear y evaluar las acciones necesarias para generar algún tipo de innovación en las empresas.

También, promueve actitudes positivas hacia el cambio, crea espacios para identificar, valorar, sistematizar, normalizar, aplicar y difundir las acciones novedosas que contribuyan a la solución de problemas en las organizaciones.

2.3.3. Criterios para definir la innovación en los proyectos

No todos los proyectos son innovadores, en general la mayoría son de mejora continua. Con el propósito de determinar la innovación en los proyectos y diferenciarlas de otros resultados, en la tabla 12 se detallan criterios para identificar la innovación en los mismos.

Tabla 12 Criterios para definir los proyectos que califican o no como innovador

Tipología	Descripción	Resultados del Proyecto	del No es innovación cuando
Innovación de producto o servicio	Introduce productos o servicios nuevos o significativamente mejorados	<ul style="list-style-type: none"> •Sustitución de productos o importaciones. •Desarrollo de productos amigables con el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> •Los esfuerzos rutinarios para mejorar la calidad de los productos o servicios.

		<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo de nuevas funcionalidades que incrementan el valor agregado del producto o servicio. •Entrada a nuevos mercados. •Incrementar la participación en el mercado. •Mejorar la calidad de bienes y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> •La adaptación de un producto solicitado por los clientes. •Los cambios periódicos o de temporada. •Cambios de diseño o modificaciones estéticas que no alteren la funcionalidad del producto o de los ya existentes.
Innovación de proceso	Implementación de nuevos o significativamente mejorados procesos de fabricación prestación de servicios.	<ul style="list-style-type: none"> •Reducción de tiempos de respuesta a las necesidades de los clientes. •Reducción de consumo de materia prima y energía. •Mejoras en la flexibilidad del proceso de producción o provisión de servicios. •Reducción de costos de mano de obra. •Reducción de producto fuera de especificaciones. •Reducción de costos de diseño de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> •La producción personalizada de acuerdo los requisitos específicos impuestos por un cliente. • Utilización de procesos de otras empresas, incluidas casas matrices. •Ajustes rutinarios realizados por la empresa debido a su operación normal o la nivelación con respecto a los competidores.

		<ul style="list-style-type: none"> •Reducción de costos operativos para la provisión de servicios. •Optimización de un proceso •Mejora significativa en la calidad del servicio.
Innovación organizacional	Implementación de nuevos modelos de organización en el trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> •Reducción de costos administrativos y/o transacción. •Reducción de costos de suministros. •Mejora significativa de las condiciones de trabajo. •Mejora en las comunicaciones e interacción entre las diferentes unidades de negocio. •Incremento de la transferencia de conocimiento con otras organizaciones. •Incremento de la habilidad para adaptarse a los cambios en la demanda del cliente. •Incremento de la eficiencia o rapidez de la cadena de suministro/distribución <ul style="list-style-type: none"> •Cambios en las prácticas de negocio, organización del trabajo o relaciones externas que estén basados en metodologías organizacionales ya utilizadas por la empresa. •Proyectos cuyo foco principal se la aplicación o contratación de metodologías existentes. •La adquisición y parametrización simple de software para gestión empresarial (ERP-CRM)

y/o envío de bienes y servicios.

- Desarrollo de nuevos métodos de relacionamiento con clientes y/o proveedores.

- Desarrollo de nuevas capacidades que impactan de forma diferenciadora el modelo de negocio.

Fuente: (Colciencias, 2016)

Entender los conceptos básicos de los proyectos de innovación es indispensable para definir las estrategias que ayudarán a generar un cambio y nuevos beneficios a la organización, esto señala la necesidad de comprender y diferenciar cada uno de los conceptos similares y las que se relacionan con innovar, con el fin de evitar el uso de recursos en proyectos que no generan ningún valor.

2.4. Gestión de proyectos

El PMI (2017) enfatiza en la necesidad de las organizaciones de reforzar su estrategia empresarial alineando los proyectos a los objetivos estratégicos; por lo que es indispensable generar la capacidad de responder de forma rápida a los cambios y la dinámica de los mercados, fortalecer los conocimientos, competencias y mejorar la comunicación entre las diferentes áreas, proveedores, clientes, aliados, en una palabra, todos los interesados en la ejecución de un proyecto.

2.4.1. Conceptualización de la gestión de proyectos

Un proyecto comprende la ejecución de operaciones diseñadas para lograr un objetivo con un alcance, recursos, inicio y final establecidos. La gestión de proyectos tiene como objetivos gestionar el desarrollo y evolución de un proyecto, controlar y responder ante problemas que surjan en el proceso; facilitar la finalización y aprobación del proyecto.

Dado que la gestión de proyectos es una disciplina relativamente nueva, es conveniente reflexionar sobre aspectos asociados a la misma, tales como los conceptos, las fases que los conforman y los beneficios que aporta.

El punto de partida es su conceptualización, por lo que en la tabla 13 se retoman planteamientos de autores y organizaciones reconocidas en este campo de estudio.

Tabla 13 Concepto de la gestión de proyectos

Autores	Conceptualizaciones
Project Management Institute (2017)	Es el uso de conocimientos, habilidades y técnicas para ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. Se trata de una competencia estratégica para las organizaciones, que les permite vincular los resultados de un proyecto con las metas comerciales para posicionarse mejor en el mercado (p.581)
WorkMeter (2015)	Está conformada por todas aquellas acciones que se debe realizar para cumplir con un objetivo definido dentro de tiempo determinado durante el cual se utilizan recursos, herramientas y personas, la inversión requerida presentada en un presupuesto y los productos finales esperados.
American Management Association (2013 citado por Wallance, 2014)	Se enfoca en controlar la introducción del cambio deseado, implica comprender las necesidades de los grupos de interés, planificar que se necesita hacer, cuándo, por quién y bajo qué estándares, coordinar el trabajo de diferentes personas y motivar el equipo (p. 31).
Wallance (2014)	Las habilidades y los procesos de planificación y control necesario para

	finalizar un proyecto a través de la aplicación de recursos, respetando o mejorando los límites de tiempo, costo, calidad y seguridad a un nivel de riesgo aceptable (p. 32)
Comisión Nacional del Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2013)	Es la rama de la ciencia de la administración que trata de la planificación y control de proyectos, consiste en determinar qué se debe hacer, cómo debe hacerse, quién es el responsable de que se haga y por qué (pp. 3)

La gestión de proyectos se ocupa de establecer objetivos y definir actividades para alcanzar la ejecución en tiempo adecuado, costo y desempeño, incluyendo como elemento la seguridad para disminuir los riesgos o la incertidumbre para lograr aquellas iniciativas.

La gestión de proyectos consiste en la utilización del conocimiento, habilidades y técnicas para planificar, implementar y controlar las iniciativas que implique una inversión para la introducción de un nuevo o mejorado cambio deseado, y la generación de valor y beneficios organizacionales, dentro de ciertos límites: tiempo, costo, recursos, herramientas y alcance, determinando y disminuyendo la incertidumbre y/o riesgos que puedan afectar la ejecución del proyecto.

2.4.2. Fases de la gestión de proyectos

La gestión de proyectos es un proceso y como tal contempla entradas, actividades y salidas.

En la tabla 14, se exponen las principales fases de la gestión de proyectos, con base en la propuesta de algunos organismos que regulan la ejecución de la gestión de proyectos.

Tabla 14 Fases principales para la gestión de proyectos

Organismos	Descripción	Fases
Norma ISO 21500:2012, Orientación	Esta normativa tiene como objetivo principal conseguir orientar a las organizaciones en su gestión. Se	1. Análisis de viabilidad. 2. Planificación detallada del trabajo a realizar

sobre la gestión de proyectos	describen los diferentes conceptos y procesos dentro de una compañía para estabilizar y sistematizar las tareas para lograr con éxito el proyecto y lograr resultados para las organizaciones.	3.Ejecución del proyecto 4.Seguimiento y control del trabajo 5.Cierre del proyecto
Norma Británica BS 6079:2010	Ofrece una orientación sobre la gestión, planificación y realización de proyectos, y la aplicación de técnicas de gestión de proyectos.	1.Investigación 2.Desarrollo 3.Actualización 4.Finalización
PMI, PMBOK (2017)	Define los fundamentos para la dirección de proyectos como un término que describe los conocimientos de la profesión. Incluye prácticas tradicionales comprobadas ampliamente utilizadas.	1.Gestión de la integración 2.Gestión del alcance 3.Gestión del cronograma 4.Gestión de los costos 5.Gestión de la calidad 6.Gestión de los recursos 7.Gestión de las comunicaciones 8.Gestión de los riesgos 9.Gestión de las adquisiciones 10. Gestión de los interesados

Fuente: PMI, (2017); Norma ISO:21500 (2012); Norma BS (2010).

Las fases de gestión de proyectos dependen de los ciclos de vida de los proyectos y la metodología que se decida utilizar, un equilibrio que permita utilizar un correcto número de actividades y procedimientos para cada una de las etapas desarrollo, aun teniendo un alcance mayor o menor de los proyectos.

2.4.3. Principales metodologías de Gestión de proyectos

Una excelente gestión de proyectos implica mucho más que proponer nuevas ideas y tomar la decisión de invertir, cumplir con los plazos, presupuesto y alcance. En otras palabras, se fundamenta de una metodología porque se aplican diferentes principios,

temas, marcos, procesos y estándares para ayudar a estructurar la forma de empezar y finalizar un proyecto con éxito.

De acuerdo con el PMI (2017) se entiende por metodología como “un sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y reglas utilizadas por quienes trabajan una disciplina” (p. 572).

Durante los últimos 50 años aproximadamente, varios autores y organismos han aportado metodologías con diferentes visiones, mismas que se han mantenido en constante evolución.

En la figura 4, se presenta gráficamente el alcance de las metodologías de gestión de proyectos que definen principios a seguir, procesos y estándares para concretar con éxito un proyecto, y en la tabla 15 una propuesta de dichas metodologías.

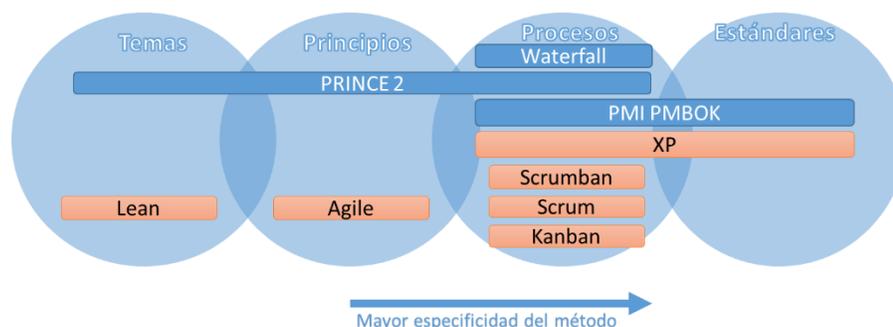


Figura 4 Alcance de las metodologías. Fuente: Aston, 2019

Tabla 15 Principales metodologías para la gestión de proyectos

Metodología	Descripción	Características
Agile	Es un proceso de diseño y construcción flexible e iterativo.	<ul style="list-style-type: none"> Las tareas se conciben, ejecutan y adaptan según lo que requiera la situación. Excelentes para usar en entornos dinámicos
Scrum	Permite que un equipo pequeño, multifuncional y autogestionado entregue rápido.	Una estructura que permite el desarrollo y mantenimiento continuo de proyectos.

		Capacita un equipo autogestionado para cumplir y definir roles, y responsabilidades.
Kanban	Mejora la velocidad y calidad de la entrega al aumentar la visibilidad del trabajo en progreso y limitado la multitarea.	Se centra en los principios Lean y aumentar la eficiencia. Flexible para mejorar el rendimiento aumentando el enfoque del equipo en los elementos realmente importantes. Ideal para entornos operativos o de mantenimiento. Se centra en medir el tiempo de entrega
Scrumban	Metodología híbrida que combina un enfoque mixto de Scrum y Kanban. delimita el trabajo en progreso a multitareas como Kanban, con una reunión diaria como Scrum.	Utiliza un principio de planificación a pedido para completar el trabajo acumulado.
Lean	Se centra en la eficiencia, racionaliza y elimina lo innecesario para ofrecer más con menos. Identifica el valor para maximizarlo a través de la mejora continua al optimizar el flujo de los beneficios.	Aborda tres disfunciones que generan desperdicios: Muda, Mura y Muri. Se enfoca en cambiar la forma de operación, para concentrarse en la entrega de valor.
XP	Metodología de programación Extrema- realiza el desarrollo robusto para garantizar la calidad.	Se centra en el desarrollo de proyectos de software para garantizar la capacidad de respuesta a la evolución de requerimientos del cliente.
Waterfall	Planifica los proyectos por completo y luego ejecuta las fases.	Mantiene una secuencia estricta de completar las fases de un

		<p>proyecto después de finalizar las actividades de cada una.</p> <p>Proporciona un resultado final más predecible para el presupuesto, calendario y alcance.</p>
PRINCE2	Gestión de proyectos controlada que no deja nada al azar	<p>Se orienta a los procesos, divide los proyectos en múltiples etapas.</p> <p>Define entradas y salidas para cada etapa.</p> <p>Se basa en ocho procesos de alto nivel.</p> <p>Su estructura permite ejecutar proyectos empresariales grandes.</p>
PMBOK de PMI	Aplica estándares universales a la gestión de proyectos.	<p>Describe cinco pasos para realizar un proyecto.</p> <p>Es una guía de referencia que incluye procesos y técnicas de G.P.</p>

Fuente: Aston, (2019); PMI, (2017)

Las metodologías son importantes porque proporcionan una estructura que las organizaciones deben seguir internamente para concretar con éxito sus proyectos; se debe considerar la simplicidad o complejidad del proyecto, la necesidad del cliente, los recursos disponibles, el alcance y limitaciones, para seleccionar la metodología que les permita concretar correctamente los proyectos y generar los beneficios esperados para la organización.

2.4.4. Herramientas de gestión de proyectos

Cumplir con los procesos de la gestión de proyectos, demanda el uso de procedimientos, herramientas y técnicas que les permita tener un soporte sobre la decisión

a realizar, la tabla 16 integra las herramientas necesarias a implementar de acuerdo a cada fase de la gestión de proyectos.

Tabla 16 Herramientas para la gestión de proyectos

Fase de la Herramienta	Descripción
Gestión	Juicio de expertos Juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, conocimiento, disciplina, industria, etc., según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando.
Integración del proyecto	Tormenta de ideas Identifica una lista de ideas en un corto período de tiempo, se lleva a cabo en un entorno de grupo liderado por un facilitador, se busca la generación de ideas y análisis para soluciones de necesidad.
	Grupos focales Reunión de interesados y expertos en la materia para conocer sobre el riesgo percibido del entorno o proyecto.
	Entrevistas Obtienen información de alto nivel, supuestos o restricciones, criterios de aprobación y demás información a partir de los interesados mediante un diálogo directo.
	Método Delphi Consiste en la selección de un grupo de expertos a los que se le pregunta, de forma anónima, su opinión sobre cuestiones referidas a un tema concreto a través de un cuestionario.
Matriz de resultados	Permite desarrollar y presentar la correlación entre los objetivos del proyecto y los indicadores de los resultados

		alineados con las metas de desarrollo de la organización.
Planeación del proyecto	Listas de verificación	Una lista estandarizada para evaluar las iniciativas con base en la experiencia de los colaboradores sobre las actividades de la organización.
Dirección y gestión del proyecto	Sistema de información para la dirección de proyectos	Herramienta de software para programación, sistemas de autorización de trabajo, gestión de la configuración, recopilación y distribución de la información, como repositorios de bases de conocimientos corporativas.
	Descomposición de trabajo (EDT)	Subdivisión de los entregables del proyecto en componentes más pequeños y manejables, hasta que el trabajo y los entregables queden definidos a nivel de paquetes de trabajo.
	Matriz RACI	Conecta el organigrama del proyecto o de los responsables del él con la EDT para asegurarse de que todos y cada uno de los componentes de los paquetes de trabajo sean asignados de forma equitativa entre el equipo de trabajo.
Gestión del tiempo	Estimación análoga	Utiliza parámetros de otros proyectos ya realizados que sean similares al actual para estimar los parámetros del proyecto actual.
	Estimación paramétrica	Hace uso de la relación estadística entre los datos históricos y otras variables para calcular una estimación de los parámetros de una actividad, como pueden ser el coste, presupuesto y duración.
	Estimación por tres valores	Utiliza tres posibles valores: El más probable, optimista y pesimista.

	Diagrama de Gantt	Tiene como objetivo la representación del plan de trabajo, mostrando todas las actividades a realizar, el momento de su comienzo y terminación, y la forma en que las distintas actividades se encadenan entre sí.
	Método PERT	Permite representar gráficamente las diferentes actividades que componen el proyecto y calcular los tiempos de ejecución.
	Diagrama de ruta crítica	Determina la ruta crítica que va desde el inicio hasta el final del proyecto y que toma más tiempo en comparación con las otras rutas.
Conocimiento del proyecto	Gestión del conocimiento	Conectan personas de modo que puedan trabajar juntas para crear nuevo conocimiento o compartir e integrar lo para diversos miembros del equipo.
	Gestión de la información	Se utilizan para crear y conectar a las personas con la información.
Monitoreo y control del proyecto	Análisis de alternativas	Se utiliza para seleccionar las acciones correctivas o una combinación de las mismas y preventivas a implementar cuando ocurre una desviación.
	Análisis costo-beneficio	Determina la mejor acción correctiva en términos de costo en caso de desviaciones del proyecto.
	Análisis del valor ganado	Proporciona una perspectiva integral del alcance, cronograma y desempeño del costo.
	Análisis de causa raíz	Se centra en identificar las razones principales de un problema.

Análisis de tendencias	Pronostica el desempeño futuro en función de los resultados pasados. Examina el futuro del proyecto en busca de retrasos esperados.
Análisis de variación	Revisa las diferencias (o variación) entre el desempeño planificado y el real. Esto puede incluir estimaciones de la duración, costos, utilización de recursos, tarifas de recursos, desempeño técnico y otras métricas.
Curva de uso de recursos	<i>Estimación de costos:</i> presenta la información de costos está llena de supuestos que requieren una revisión en detalle para asegurar que se pueda iniciar la implementación del proyecto con un presupuesto realista.
Matriz de riesgos, técnica que a partir de la aplicación de una serie de herramientas se puede definir las acciones para disminuir o suprimir los riesgos en los proyectos.	<p><i>Análisis FODA:</i> se analizan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto para identificar los riesgos.</p> <p><i>Matriz de riesgos:</i> permite capturar la información más relevante de los riesgos identificados y evaluarlos según su probabilidad de ocurrencia y su nivel de impacto en el proyecto.</p> <p><i>Análisis de riesgos:</i> permite identificar aquellos riesgos que si llegaran a ocurrir tendrían un mayor impacto en el proyecto, de esta manera, poder desarrollar planes de respuesta que incluyan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas.</p>
Matriz de planificación	Resume en un formato simple la información más importante del proyecto

		para que el equipo pueda monitorearlo y controlarlo sin tener que recurrir a todos los planes y documentos del proyecto, está utiliza una hoja de cálculo para facilitar el manejo de la información y para reordenar y clasificar los datos.
Control integrado de cambios	Herramienta de control de cambios	Se centra en la especificación, tanto de los entregables como de los procesos, mientras que el control de cambios está orientado a identificar, documentar y aprobar o rechazar los cambios a los documentos, entregables o líneas base.
	Toma de decisiones autocrática	Una persona asume la responsabilidad de tomar la decisión en nombre de todo el grupo.
	Análisis de decisiones con múltiples criterios	Utiliza una matriz de decisiones a fin de proporcionar un enfoque analítico sistemático para evaluar los cambios solicitados según un conjunto de criterios predefinidos.
Cierre del proyecto	Análisis de documentos	Evaluar la documentación disponible permitirá identificar lecciones aprendidas y compartir conocimientos para futuros proyectos y para la mejora de los activos de la organización.
	Análisis de regresión	Analiza las interrelaciones entre diferentes variables del proyecto que contribuyeron a los resultados del mismo, a fin de mejorar el desempeño de futuros proyectos.

Fuente: Siles & Mondelo, (2018); PMI, (2017); Ortiz, (2010)

En la actualidad existen numerosas normas, estándares y conjuntos de buenas prácticas que facilitan la gestión de los proyectos, sin embargo, depende de la organización

y el tipo de proyecto tomar la decisión sobre la metodología que encaje mejor sobre los objetivos que se pretende lograr.

Las técnicas y herramientas disponibles deben ser cuidadosamente seleccionadas en función de las necesidades del proyecto.

Capítulo 3. Portafolio de proyectos

La escases o limitaciones de capital de las organizaciones, la necesidad de ser más eficientes y mejores a la competencia, la búsqueda de beneficios para las organizaciones y sus clientes, la amplia variedad de categorías, tamaños, importancia, complejidades y resultados finales de los proyectos, evidencian la necesidad de crear portafolios de proyectos que permitan los elementos necesarios que aseguren la inversión hacia las nuevas iniciativas.

El capítulo 3 tiene por objetivo, identificar las técnicas y herramientas asociadas a la conformación de un portafolio de proyectos de innovación. Se expone los componentes necesarios para fortalecer el conocimiento sobre el tema, entre las cuales se pueden observar el concepto, importancia y tipos de portafolios, las principales problemáticas que causan el fracaso de los portafolios de proyectos y la pérdida de inversiones; la gestión de portafolios de proyectos, concepciones, metodologías que facilitan su desarrollo, los procesos necesarios y las herramientas para su conformación; además se presenta la conceptualización de los portafolios de proyectos de innovación y su importancia para las organizaciones.

3.1. Concepto e importancia

En las organizaciones que destinan recursos para la ejecución de proyectos de mejora continua o innovación, existe un ambiente de competencia debido a la presión de tomar una excelente decisión y escoger entre oportunidades de inversión.

Un portafolio de proyectos tiende a confundirse con una simple recopilación de información o documentos para ofrecer un servicio, por lo que la mayoría de las veces las organizaciones no entienden su esencia y valor en sus actividades (Ambler, 2011). La tabla 17, ilustra las principales aportaciones sobre el concepto de portafolio de proyectos.

Tabla 17 Conceptualización de los portafolios de proyectos de innovación

Autor	Conceptualización
PMI,	Consiste en proyectos, programas, subconjunto de portafolio y operaciones
PMBOK	gestionados como un grupo con objeto de alcanzar los objetivos estratégicos.

PRINCE 2	Todos los programas y proyectos independientes que están siendo llevados a cabo por una organización, un grupo de organizaciones o una unidad organizativa.
IPMA	Es un conjunto de proyectos y/o programas, que no están necesariamente relacionados, reunidos para mejorar el control, la coordinación y la optimización de la cartera en su totalidad.
COTEC	Son métodos sistemáticos para analizar un conjunto de proyectos o actividades de I+DT, o incluso unidades empresariales con objeto de conseguir alcanzar el equilibrio óptimo entre los riesgos y beneficios, la estabilidad y el crecimiento, y en general los atractivos e inconvenientes, utilizando de la mejor manera posible los recursos disponibles normalmente limitados

Fuente: PMI, (2017); Gómez, (2015); COTEC, (2008)

Las definiciones anteriores, presentan características esenciales de los portafolios de proyectos; como un conjunto conformado por proyectos, programas, recursos e inversiones para lograr un propósito en determinado tiempo. La no necesidad de relación entre los proyectos y programas; beneficio estratégico al orientar el empleo de los recursos en la realización de nuevas iniciativas o las que ya se encuentran en ejecución y monitoreo, de tal forma que se puedan alcanzar los objetivos estratégicos organizacionales.

Actualmente, muy pocas organizaciones comprenden la realidad y complejidad que representa su implementación. En primera instancia es importante la diferenciación de lo que es un portafolio de proyecto y su gestión. De acuerdo al PMI (2017) un portafolio es la “recopilación de un grupo de proyectos y otros esfuerzos que se unen para facilitar la administración efectiva del trabajo necesario para alcanzar los objetivos estratégicos; la gestión de la misma produce información valiosa para apoyar o lograr las estrategias de la organización y las decisiones de inversión” (p.4).

Una característica de las organizaciones es su constante búsqueda de oportunidades para subsistir en el mercado. Estas iniciativas demandan el empleo de recursos (capital, mano de obra, maquinaria, tiempo, conocimientos, etc) los cuáles tienen una disponibilidad muy limitada, debido a esto la importancia de un portafolio de proyecto se fundamenta en seleccionar y priorizar el conjunto adecuado de proyectos, maximizar la creación de valor y beneficios, y optimizar la distribución, uso de recursos para desarrollar aquellas nuevas y actuales iniciativas, permitiendo la cuantificación de los esfuerzos, una

medición y evaluación objetiva de las inversiones, además de la alineación con la estrategia organizacional (Figuerola, 2014).

3.2. Gestión de portafolios de proyectos

A menudo se considera que las empresas tienen éxito en la implementación de sus iniciativas a partir de la ejecución de una gestión efectiva de proyectos, el uso de equipos multifuncionales y una perfecta construcción de los requerimientos del cliente. La gestión de portafolio se centra en plantear una ruta de toma de decisiones para seleccionar los proyectos correctos y con mayor rentabilidad (Scott, Cooper, & Kleinschmidt, 2018).

Gestionar la innovación o la planificación estratégica de las organizaciones requiere de una evaluación profunda sobre cómo invertir de manera más efectiva en sus actividades de I+D, declarar sus objetivos estratégicos, análisis interno/externo, fijar acciones para el aprovechamiento de oportunidades y solución a sus necesidades, de eso se trata la gestión de portafolio, en definir la estrategia correcta para seleccionar los proyectos con mayor rentabilidad, viabilidad y factibilidad para la organización, y un equilibrio ideal entre todas las iniciativas (nuevas y en desarrollo) que ganarán en el tiempo definido (Acosta, 2016).

3.2.1. Definición de la gestión de portafolios

Robledo, (2014) afirma que “ hacer los proyectos correctos es más que simplemente la selección de proyectos individuales”; más bien se trata de toda la combinación de proyectos y nuevas inversiones en productos o tecnología que realiza la empresa.” (p.2).

Según algunos autores la gestión de portafolio se define formalmente de la siguiente manera:

De acuerdo a Scott, Cooper, & Kleinschmidt, (2018),

Es un proceso de decisión dinámico, mediante el cual la lista de negocios de nuevos proyectos activos (y en desarrollo) se actualizan y revisan constantemente. En este proceso, los nuevos proyectos se evalúan, seleccionan y priorizan; los proyectos existentes pueden ser acelerados, terminados o de-priorizados y los recursos se asignan y reasignan a los proyectos activos (p.1).

Por su parte, el PMI (2014) menciona que “es la gestión a nivel central y superior de una organización de uno o más portafolios, lo que incluye la identificación, priorización,

autorización, administración y control de los programas, proyectos y otras actividades o trabajos que permiten alcanzar los objetivos estratégicos de la organización” (p.18).

A su vez, Figuerola, (2014) lo conceptualiza como:

La aplicación de un sistema de métodos y herramientas de gestión sobre el conjunto de proyectos o programas, y otras iniciativas como gestión de los servicios, aplicaciones o soporte de infraestructura, con el propósito de cuantificar los esfuerzos que permitan medir y evaluar de manera objetiva las inversiones y una alineación estratégica (p. 3)

Las aportaciones anteriores, evidencian que la gestión de portafolios implica el convencimiento de la organización para optimizar sus recursos para enfocarlos solo en aquellas iniciativas que aportan valor a su estrategia. La información que esta produce, permitirá apoyar o alterar las estrategias de la organización y las decisiones de inversión.

3.2.2. Principales problemáticas de los portafolios

Algunas organizaciones sobresalen en la gestión de proyectos, sin embargo, se observan retrasos en la capacidad de adaptar sus enfoques a las complejidades de las iniciativas de portafolio (Acosta, 2016),

Molina, (2017) menciona que “ aquellas organizaciones que deciden implementar procesos o metodologías en gestión de portafolios chocan con la realidad de no saber por donde empezar” (p. 5), así mismo expresa los siguientes problemas que se presentan en su desarrollo:

- Un mayor número de proyectos en ejecución al mismo tiempo que resultan poco o no rentables debido a una falta de análisis.
- Los objetivos estratégicos no son apoyados por los proyectos, por lo que se desvían de la razón de ser de la empresa.
- Inversiones en proyectos no alineados a los objetivos estratégicos.
- Falta de monitoreo continuo del desempeño del portafolio y ajuste en las decisiones.

En la tabla 18, se presenta un panorama más completo de los retos de la gestión del portafolio, incluyendo las áreas en el que se desarrollan y los riesgos que se asocian.

Tabla 18 Retos de la gestión de portafolios

Áreas	Retos de la gestión del portafolio	Riesgos asociados
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Que no se entienda el alineamiento del portafolio con la estrategia corporativa. ➤ Muchos proyectos que se superponen, proyectos alineados a una sola estrategia. ➤ Priorización ineficiente de proyectos en la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fracaso en lograr los objetivos del negocio. ➤ Beneficios retrasados o reducidos. ➤ Costo de oportunidad de ejecutar los proyectos inadecuados.
Gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No contar con controles para cancelar los proyectos de bajo desempeño. ➤ Casos de negocio no sujetos a un análisis exhaustivo, donde los beneficios son poco realistas. ➤ Proyectos que se ejecutan fuera del portafolio. ➤ Secuencia de proyectos no efectiva, generando problemas en la entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asignación de recursos ineficiente. ➤ Demoras en el cronograma y vencimiento de los plazos. ➤ Toma de decisiones inconsistentes. ➤ Despliegue ineficiente de la estrategia.
Gestión y capacidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de experiencia y capacidades para la gestión del portafolio. ➤ Las habilidades de gestión de proyectos y experiencia no son vistas como críticas para el éxito de la organización. ➤ La organización no tiene la capacidad para asumir cambios. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrega y ejecución ineficiente. ➤ Gestión del portafolio ineficiente. ➤ Entregables de mala calidad. ➤ Demoras en la entrega y aumento de costos.
Datos y herramientas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La información del portafolio es inconsistente entre los proyectos, funciones y unidades de negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de visibilidad de los proyectos en el portafolio. ➤ Monitoreo y reportes ineficientes.

-
- Falta de reportes eficientes y herramientas de agregación.
 - Datos de baja calidad.
 - Reportes considerados ineficientes por la alta dirección.
 - Identificación lenta de elementos clave.
 - Los reportes son concebidos como una carga por los equipos del proyecto.
-

Fuente: Consultoría EY, (2016).

Existen múltiples retos que deben ser tomados en cuenta para colocar a la organización en una mejor posición en el mercado al poder ejecutar sus iniciativas con los recursos adecuados. Organismos como el PMI (2017), Consultoría EY (2016), PRINCE2 (2014), afirman que para superar estas dificultades, es necesario aplicar una gestión adecuada del portafolio, con la finalidad de lograr tres objetivos esenciales:

- Fortalecer el alineamiento estratégico de los proyectos para prevenir que se ejecuten iniciativas que no contribuyen o no apoyan a la estrategia de la organización.
- Mejorar el valor económico del portafolio para incrementar el retorno de la inversión (este objetivo se enfoca en los beneficios tangibles de los proyectos).
- Mejorar la toma de decisiones basada en los criterios específicos de la compañía.

El enfoque triangular presentado en la figura 5, permite a las organizaciones contribuir en la creación de valor a partir de la inversión en proyectos. Por lo tanto, para generar beneficios en los portafolios se consideran:

- Alineamiento estratégico: un ajuste estratégico para analizar si el portafolio y proyectos se encuentran alineados a la estrategia organizacional; alineamiento estratégico, asegurando si la organización tiene la habilidad para bajar hasta el nivel más bajo y replantear nuevas estrategias.
- Valor económico: gobernanza para asegurar que los beneficios y riesgos de los programas y proyectos son utilizados para optimizar la creación de valor del portafolio; agilidad para una re-alineación cuando los objetivos estratégicos cambien.

- Marco de decisión: recursos equilibrados de acuerdo a las necesidades de los proyectos; tomar en cuenta los riesgos y problemas en el desarrollo de la misma.



Figura 5 Enfoque triangular para la creación de valor. Fuente: Consultoría EY (2016)

Los enfoques y objetivos observados, son clave en la consecución de la gestión de los portafolios, previenen la aceptación de proyectos atractivos sin beneficios y evitar rechazar las iniciativas estratégicas con mayor probabilidad de éxito y valor para la organización.

3.2.3. Procesos para el desarrollo de portafolio de proyectos

A través de la gestión de portafolio de proyectos, la organización puede desarrollar iniciativas de alto desempeño, con menores costos de desarrollo y un mejor uso de los recursos. Lo anterior implica un proceso detallado que permita analizar los proyectos con mayores beneficios. En la tabla 19, se detallan los procesos de gestión de portafolio más utilizados.

Tabla 19 Procesos de gestión de portafolio de proyectos

Autor	Fases del proceso	Descripción de las fases
PMI (2014)	Inventario y definición de una estrategia	Identificar todos los proyectos mediante la recopilación de información clave del proyecto y la organización.
	Análisis	Analizar las fortalezas y debilidades actuales del portafolio de proyectos.

	Adecuación	Análisis de adecuación para visualizar los recursos críticos implementados en proyectos críticos y la alineación con los objetivos estratégicos de la organización.
	Revisión	Analizar la eficiencia del portafolio y tomar las decisiones necesarias sobre la reasignación de presupuesto y recursos, o la re-priorización basada en la información obtenida.
Consultoría EY (2016)	Traducción de las estrategias iniciativas	Hacer que los objetivos estratégicos estén adecuadamente apoyados por las iniciativas estratégicas.
	Identificación de programas y proyectos	Lograr el valor económico y la alineación estratégica de las iniciativas nuevas o existentes, mediante la definición de los programas y proyectos necesarios a implementar.
	Construcción del portafolio	Construir el portafolio incluyendo propuestas para iniciar, acelerar y detener los programas y proyectos, utilizando un marco de decisión, con factores específicos de la organización para preparar la propuesta de portafolio.
	Aprobación del portafolio	Aprobar formalmente el portafolio y asegurar su alineamiento cuando se toman decisiones entre un proyecto o programa y otro.
	Identificación de riesgos y las estrategias de remediación asociadas.	Revisión del contenido de acuerdo con sus avances, riesgos y problemas, lo cual permite una mejor visión y toma de decisiones.

Fuente: PMI (2104), Consultoría EY (2016)

Se aprecian puntos de coincidencia en las propuestas, ambas se utilizan para el portafolio de proyectos de productos, sin embargo, los autores expresan la flexibilidad que tienen para ser adaptadas a todo tipo de empresas.

3.2.4. Herramientas para la gestión de portafolio de proyectos

Toda metodología y proceso, conlleva el uso de herramientas que les permita realizar las actividades de forma eficiente para la integración y gestión del portafolio de proyectos, y lograr cada uno de los objetivos de la misma. En la tabla 20, se enlistan las principales herramientas utilizadas para la integración, selección, priorización y balanceo de los portafolios de proyectos.

Tabla 20 Herramientas para la gestión de portafolios

Herramienta/Técnica	Descripción
VPN	Evalúa los proyectos a largo plazo, determinando si la inversión cumple con el objetivo básico financiero: Maximizar la inversión.
ROI	Ilustra los costos y beneficios que se derivan de un proyecto, además, evita las pérdidas, facilita la planificación y ayuda a priorizar el aprovechamiento de los recursos.
TIR	Mide la viabilidad de los proyectos a realizar y evita los riesgos económicos que se puedan generar, indica la rentabilidad promedio anual que genera una inversión por sí misma,
Lista de chequeo	Evaluación a partir de información económica convencional, como lo es ventas proyectadas, margen de ganancias y costos.
Simulación Monte Carlo	Creación de múltiples escenarios, representando los posibles resultados financieros de los proyectos.
Árbol de decisión	Reducir el proyecto en una serie de decisiones, actividades y resultados, las probabilidades de cada rama o resultado que ocurre en cada nivel de decisión son anotadas en cada rama y a su vez su respectiva consecuencia financiera.
Teoría del precio de la opción	La gerencia invierte en el proyecto paso a paso, la posibilidad de ir invirtiendo paulatinamente, reduce el riesgo asociado a cada proyecto, por lo tanto, tiene un valor monetario que muchas veces es ignorado.

Método modificado	Delphi	A través de un sistema formal de integración, se expone el grupo una discusión abierta con respecto a diferentes variables o criterios.
Método Q-Sort		Se distribuyen cartas entre los participantes, cada carta describe a un proyecto, se deben ordenar los proyectos en orden descendente: de los más importantes a los menos importantes con respecto a un criterio previamente especificado.
Diagramas de burbujas o mapeo		Muestran los proyectos en un plano XY, bajo el cual se evalúan los proyectos con respecto a diferentes parámetros, comparando la utilidad del proyecto contra la probabilidad de éxito del proyecto.
Bank for Buck		Se apoya en el VPN para la evaluación del proyecto y el presupuesto asignado a cada proyecto.
Valor comercial esperado		Busca maximizar el valor esperado del portafolio sujeto a varias restricciones presupuestales.
Modelo Celanese		Se centra en proyectos de largo plazo, alto riesgo y varios procesos, consiste en una lista de 19 preguntas en 5 categorías.

En conclusión, la gestión de portafolios se fundamenta con el uso de herramientas, técnicas y métodos que les permita tomar la decisión sobre qué proyectos seleccionar para el portafolio, además ayudan a priorizar las iniciativas que ofrecen mayores beneficios para la organización y generar un equilibrio entre los recursos que se destinaran para el desarrollo de los mismos.

3.3. Portafolio de proyectos de innovación

Uno de los propósitos de la gestión de la innovación es contribuir a la organización ante la modernización de las capacidades existentes, explotando el negocio actual para hacerlo cada vez más eficiente y descubrir nuevas formas de generar valor para los actores que se relaciona; igualmente para explorar el entorno y las tendencias, para crear nuevas plataformas de crecimiento y desarrollar negocios en nuevos mercados o industrias que les permitan construir el futuro de la organización (Romero, 2018).

Modernizar el presente o construir el futuro de la organización, debe abordarse simultáneamente. El portafolio de proyectos define la estrategia que necesita la empresa con las aspiraciones de innovación que desea lograr.

3.3.1. Importancia y elementos clave de los PPI

Las organizaciones enfrentan desviaciones y problemas para la ejecución de su estrategia de innovación. La mayoría de esos problemas están asociadas con el desarrollo de las iniciativas, es importante que exista una entidad que se encargue de organizarlos, asignarles prioridad de atención e incluso eliminar los proyectos que no generan valor para la organización (González F. , 2017).

El portafolio de proyectos de innovación agrupa las diferentes opciones que tiene la empresa para abordar oportunidades, modernizar el presente, así como para construir el futuro, en relación con nuevos productos, servicios, modelos de negocio, start-up y nuevas unidades de negocio que permitan generar mayor valor agregado para los participantes. Por valor se comprende las utilidades de la empresa, apoyar la sustentabilidad de la comunidad, ganar una mejor posición en el mercado, incursionar en un nuevo nicho, mejorar la reputación de la empresa con los clientes y empleados, adquirir conocimientos innovadores que pongan en vanguardia la organización (Taborda, 2018).

Del mismo modo, ajusta la estrategia organizacional al logro de las metas declaradas en materia de innovación. Permite la constante y dinámica toma de decisiones entre los responsables de innovación para acelerar o cambiar prioridades entre los proyectos, concretando resultados sistemáticos que permiten la sostenibilidad y optimización al mejor uso de los recursos a partir de una disminución en los riesgos que se puedan presentar.

3.3.2. Estructura de un PPI

Taborda, (2018) sugiere que, antes de estructurar el portafolio de proyectos de innovación, la organización cree una herramienta para el registro de los proyectos; considerando los siguientes campos:

- Etapa del proceso de innovación: describir en qué etapa se encuentra el proyecto, en idea-concepto, desarrollo o aceleración-implementación.
- Línea de negocio: determinar a que segmento pertenece el proyecto, o si está orientado a una nueva plataforma de crecimiento.

- Nombre del proyecto: asignar nombres cortos y poco relacionados con el proyecto, por confidencialidad tanto al interior como al exterior de la organización.
- Tipo de proyecto: definir si corresponde a un proyecto de I+D, sostenimiento de línea, mejora continua, etc.
- Tipo de innovación: describir si es innovación de producto, servicio, modelo de negocio o procesos, entre otros.
- Tipo de mercado: si está orientado al mercado actual de la organización o a uno nuevo.
- Tipo de solución: determinar si consiste en la mejora o modernización de un producto, servicio o modelo de negocio actual, o si es una solución nueva para la organización.
- Mercado potencial: delimitar en términos económicos, cuál sería el potencial de mercado para el proyecto.

Cea R., (2019) sugiere cinco recomendaciones clave para estructurar un portafolio de proyectos de innovación:

1. Definir criterios de filtro claros para que un proyecto sea considerado como innovación, con el fin de alinear y orientar a la organización a la búsqueda sistemática de proyectos.
2. Medir el valor del impacto del portafolio de innovación a través de indicadores que sean relevantes a nivel gerencial.
3. Definir una estructura corporativa (governance) con responsables que monitoree sistemáticamente los avances del portafolio y tome decisiones y acciones que maximicen su valor.
4. Evaluar todas las iniciativas del portafolio a nivel de impacto y su complejidad para desde ahí, tomar la decisión de cuáles proyectos continúan.
5. Contar con proyectos “quick wins” (que generen ganancias tempranas), que pueden no tener un nivel de impacto tan relevante en el negocio, pero que sí pueden implementarse de forma rápida para obtener resultados a corto plazo (par. 5).

La integración del portafolio va más allá que la simple incorporación de procesos, métodos y herramientas, es indispensable contemplar el tipo de estructura que defina las estrategias de la organización, la cultura organizacional y el recurso humano disponible que determina el valor y beneficios de los proyectos de innovación.

3.3.3. Enfoques de gestión para la efectividad de un PPI

Las organizaciones deben establecer un enfoque sinérgico entre los diversos tipos de gestión: estratégica, del conocimiento, tecnológica, proyectos e innovación, considerando que la organización es un conjunto de activos, tanto tecnológicos, como de conocimientos y habilidades que necesita trabajo en equipo, comunicación, motivación, creatividad y análisis estratégico para funcionar correctamente. En la figura 6 se presenta un enfoque bidireccional para las organizaciones innovadoras; está parte de la gestión estratégica hasta la gestión de la innovación, y viceversa para evaluar el correcto funcionamiento de los sistemas, metodologías y herramientas aplicadas, identificando áreas de mejora que otorguen nuevos beneficios a la organización.



Figura 6 Enfoque bidireccional para las empresas innovadoras. Fuente: Arroyo, G. (2018)

En primer lugar, es fundamental definir el posicionamiento estratégico que desea obtener la organización, soportado en el establecimiento de objetivos y acciones a cumplir en un periodo determinado. Lograrlo requiere de un clima organizacional adecuado, a través de la identificación de los conocimientos elementales que permitirán el crecimiento de la organización, a partir de la aplicación de un proceso y herramientas

que faciliten adquirir, crear o transmitir nuevos conocimientos. Estas prácticas asumen las actividades necesarias a fin de hacer que las cosas funcionen de forma adecuada comenzando con un análisis del entorno organizacional para la detección de oportunidades e ideas de solución innovadoras.

La gestión tecnológica por su parte, implica el manejo de los conocimientos y habilidades en investigación y desarrollo (I+D) para determinar o introducir tecnologías elementales con el propósito de satisfacer las diferentes necesidades o problemas del mercado.

Las acciones identificadas para solucionar las deficiencias de la organización requieren ser formuladas a través de proyectos para demostrar los beneficios y retornos positivos a la inversión a realizar para generar la innovación. La gestión de proyectos delimita las estrategias, objetivos, alcance, riesgo, tiempos, actividades y el equipo multidisciplinario necesario para desarrollar el proyecto de innovación (Robledo, 2014). De esta forma se conceptualizan las ideas prometedoras y las ganancias que podrían otorgar hacia los clientes y la organización.

La gestión de la innovación es un proceso que permite la organización y dirección de los recursos para aumentar la creación de nuevos conocimientos, generación y transferencia de ideas técnicas en proyectos que permitan disminuir las carencias de las organizaciones y la producción de valor para generar beneficios económicos, tecnológicos, sociales y científicos (ANAIN, 2008).

Generar un flujo de proyectos de innovación implica el desarrollo de un portafolio que posibilite visualizar de forma conjunta las diferentes iniciativas, de modo que se pueda distribuir y balancear los recursos destinados, alinear los objetivos estratégicos organizacionales, gestionar los riesgos futuros, así como una ruta que defina el camino innovador para la empresa.

3.3.4. Metodología que integra un portafolio en sus procesos de innovación de producto

Las empresas tienen dos maneras para que sus iniciativas tengan éxito: hacer proyectos correctamente y de forma adecuada, por consiguiente, es necesario la utilización de una metodología que guíe a las organizaciones para implementar portafolios que le permita controlar sus proyectos.

En la figura 7 se describe la metodología Stage Gate usada generalmente como un proceso de innovación basado en la identificación y comercialización de nuevos productos,

de tal manera que pueda crear valor y la organización pueda transformar de forma rápida y rentable sus mejores nuevas ideas en productos y servicios exitosos (Scott, 2015).

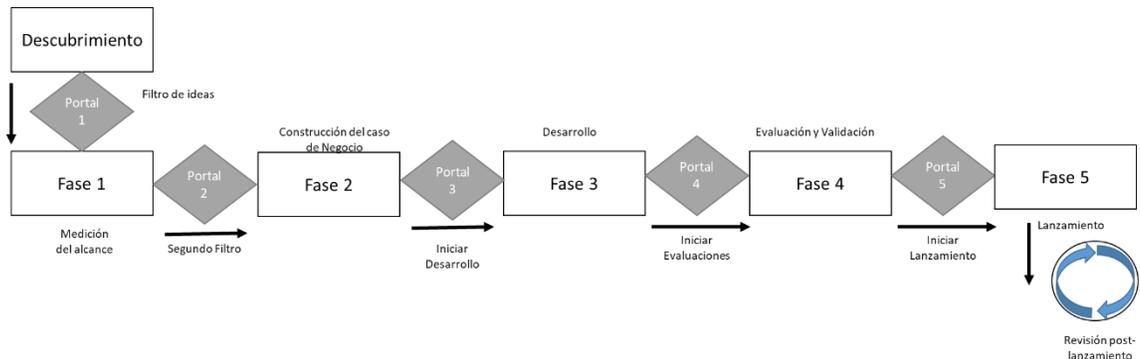


Figura 7 Metodología Stage Gate. Fuente: Cooper, R. (2008)

La división del proceso de desarrollo en varias fases o etapas, inicia desde la evaluación de ideas y el concepto de producto hasta su lanzamiento al mercado. Cumpliendo una serie de criterios y la aprobación de un comité, que se encarga de evaluar si se han alcanzado los requisitos mínimos para avanzar a la siguiente etapa.

Scott, Cooper, & Kleinschmidt, (2018) propone dos enfoques para integrar la gestión de los portafolios en el proceso de innovación de productos.

En la primera se agrega la gestión de portafolios como un proceso de decisión complementario; los proyectos son calificados y puntuados a partir del gate 2 y más allá de las siguientes fases por la alta gerencia. Para introducir la gestión de portafolios, las gates se convierten en decisiones en dos partes. La primera parte o mitad, es una decisión de Go (avanzar) versus Kill (desechar), donde los proyectos individuales se evalúan utilizando herramientas financieras, listas de verificación y valoración. La segunda mitad de la reunión implica la priorización del proyecto en discusión en comparación con todos los demás proyectos. Esto significa tomar la decisión de avanzar (go) o esperar (hold), considerando la primera opción se asignan los recursos al proyecto.

En un segundo enfoque de la metodología, los proyectos compiten contra los demás. La alta dirección toma decisiones de avanzar/desechar y priorización en las revisiones del portafolio, donde todos los proyectos se subastan y se consideran sobre la mesa juntos; el resultado es tener un proceso más dinámico y de constante cambio, adaptándose a empresas de ritmo acelerado.

La figura 8 presenta los dos enfoques que integra el portafolio en la metodología Stage Gate, donde los proyectos se clasifican por sus fortalezas uno contra el otro en la revisión combinada de la gate 2. La priorización se establece y los recursos se asignan, mientras que las gates subsiguientes sirven de controles para evaluar la eficiencia del portafolio.

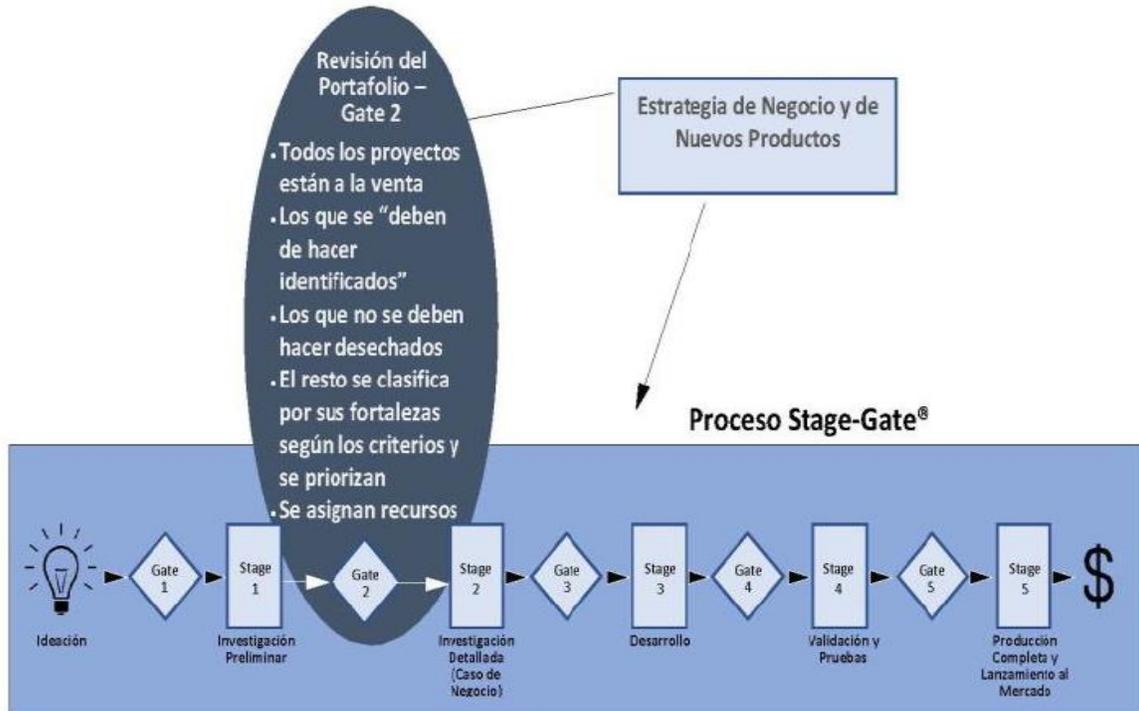


Figura 8 Integración del portafolio con el proceso de innovación de producto.
Fuente: Cooper, G. (2018).

Esta metodología está diseñada para mejorar la velocidad y calidad de ejecución de las actividades de innovación de productos. El proceso ayuda a preparar la información apropiada, con el nivel adecuado de detalle, en la compuerta (gate) correcta para apoyar la mejor decisión posible. También crea una hoja de ruta con decisiones claras, prioridades y entregables en cada gate, permitiendo suministrar de forma correcta los recursos y evaluar el desempeño de los proyectos y portafolio.

Capítulo 4: Metodología

El presente proyecto es una investigación aplicada, de tipo transversal, se realiza un estudio en tiempo real, y de campo debido a la aplicación directa con la extracción de datos e información en la empresa (Rojas, 2011).

El diseño de estudio es mixto, la figura 9 presenta la condición del diseño de recolección de datos cuantitativos y cualitativos para dar respuesta al problema de investigación (Sampieri, 2014).

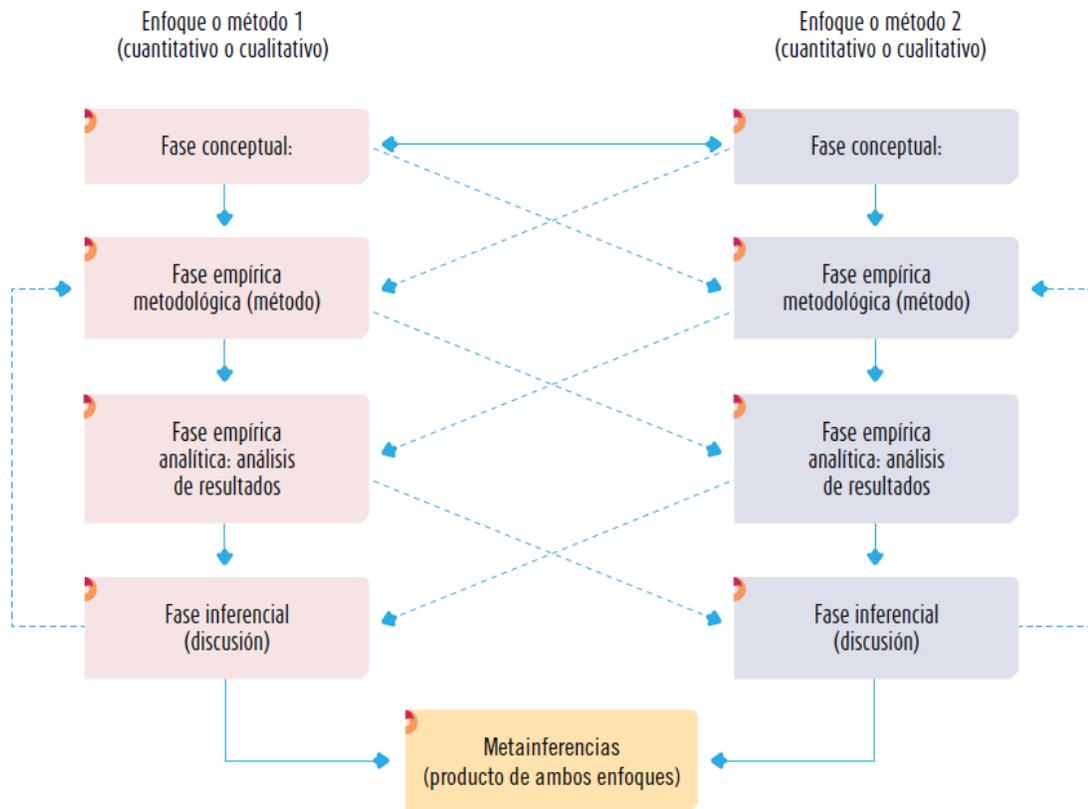


Figura 9 Proceso de los diseños mixtos de integración. Fuente: Hernández S. (2014)

4.1. Definición conceptual

Se inicia con una investigación y recolección de información sobre las principales teorías sobre: los fundamentos de la innovación, gestión de proyectos y gestión de portafolios, los casos de éxito en organizaciones sobre el uso de los diferentes enfoques de

gestión y la metodología propuesta, mismos que servirán como guía para la realización del proyecto.

Para lograr los objetivos planteados en el proyecto, se utilizará la metodología Stage Gate para la integración del portafolio de proyectos de innovación, la figura 10, muestra la adaptación realizada considerando tres fases y puertas de decisión, así como las etapas necesarias para el desarrollo de un portafolio

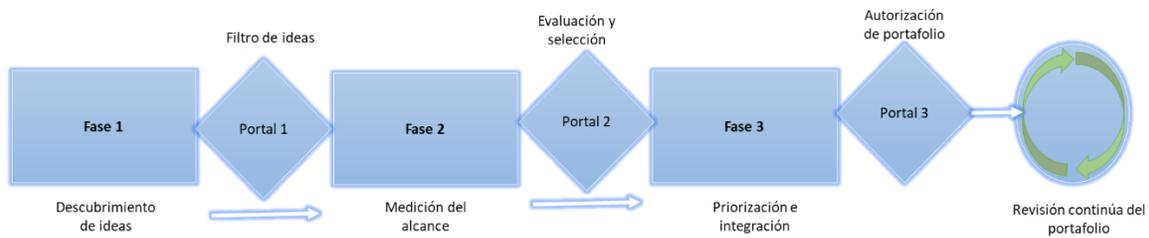


Figura 10 Proceso Stage Gate para la identificación de proyectos y conformación del portafolio de proyectos de innovación. Fuente: Elaboración propia a partir de Cooper R. (2008).

El desarrollo de la metodología, se sustenta de una serie de variables de estudio (dependiente, independiente e interviniente), en la tabla 21, se presenta la operacionalización de las mismas para el desarrollo del estudio, considerando las dimensiones donde se realizará, los indicadores clave de desempeño y las herramientas.

Tabla 21 Variables de estudio

Variable	Tipo de Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Herramientas/Técnicas
Proyectos de Innovación	Variable interviniente	Conjunto de actividades que desarrolla la organización para generar soluciones novedosas a problemáticas y necesidades de la misma	Soluciones innovadoras a problemas y oportunidades	Áreas de la organización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ventas ➤ Comercialización ➤ Consultoría 	➤ N/A
			identificadas por personal de diferentes áreas de la organización	Problemas y oportunidades de la organización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problemas: Situaciones que alejan a la organización de sus objetivos ➤ Oportunidades: situaciones que acercan a la organización a sus objetivos. 	➤ Entrevistas y cuestionarios
				Soluciones innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atractivo ➤ Novedoso ➤ Valor Agregado al área ➤ Consistencia con los objetivos o estrategias 	➤ N/A

						<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipo de innovación: producto, servicio, proceso, mercadotecnia, organizacional 	
Metodología Stage Gate	Variable independiente	Proceso de negocio para crear valor, diseñado para que una organización transforme de forma rápida y rentable sus mejores ideas en prácticas exitosas.	Etapas y puertas para evaluar y seleccionar proyectos a través de la aplicación de herramientas en la metodología Stage Gate para su definición e integración en el Portafolio..	Etapas a considerar	Fase 1: Descubrimiento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ideas innovadoras ➤ Situación actual del entorno interno y externo ➤ Antecedentes de soluciones innovadoras aplicadas ➤ Capacidad de la empresa para innovar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis PEST ➤ 5 Fuerzas de Porter ➤ Análisis FODA ➤ Integración de Ideas (formato preestablecido)
					Fase 2: Medición del alcance	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Empleo de recursos humanos ➤ Empleo de recursos materiales ➤ Empleo de recursos tecnológicos ➤ Empleo de recursos financieros 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis técnico

					<p>Fase 3: Priorización e integración</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Importancia estratégica para la empresa ➤ Ventaja competitiva a otorgar ➤ Probabilidad de éxito ➤ Beneficios esperados: financieros, tecnológicos, procesos ➤ Balanceo del portafolio (asignación de recursos disponibles en la empresa, el plazo del proyecto, impacto) ➤ Estructura del portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Árbol de decisiones ➤ Roadmap ➤ Diagrama de burbujas
				Puertas a Considerar	<p>1. Filtro de ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Definición de ideas ➤ Aceptación del 80% de la lista de chequeo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lista de Chequeo
					<p>2. Evaluación y selección</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptación del proyecto a las 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modelo Celanese

						<p>estrategias de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oportunidad de ejecución ➤ Factibilidad técnica y viabilidad económica 	
					3. Autorización del portafolio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Congruencia del portafolio ➤ Balanceo del portafolio conforme las estrategias de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis de discusión
Portafolio de Proyectos de Innovación	Variable dependiente	Proceso de decisión dinámico para identificar qué proyectos de innovación tiene mayor prioridad según el grado de aportación a las prácticas de la empresa	Documento con un mínimo de tres proyectos de innovación en el nivel de perfil de proyecto debido a las limitaciones de tiempo.	Alineamiento estratégico		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Congruencia entre los proyectos del portafolio y las estrategias de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Método bidireccional para alineamiento.
				Estructura del portafolio, requisitos de integración de los proyectos		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propósito estratégico ➤ Alcance del portafolio: metas y objetivos, estrategias y tácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N/A

La figura 11, presenta los componentes y elementos clave de éxito necesarios para la implementación de la metodología, en los que se plantea actores, variables y procesos en distintas instancias para la integración de un portafolio.

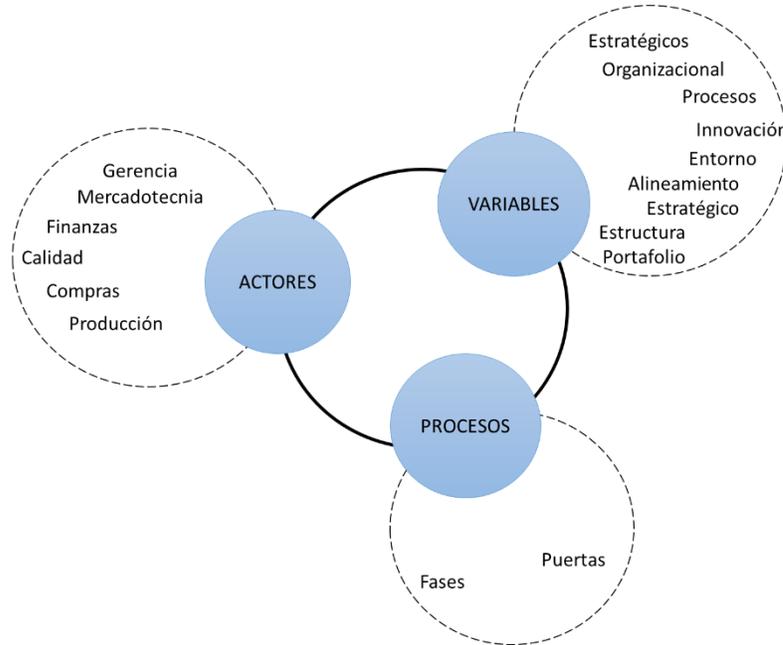


Figura 11 Elementos clave para la implementación de la metodología

La base para desarrollar el portafolio de proyectos de innovación en la empresa, implica la aplicación de diferentes elementos que se relacionan entre sí para lograr el objetivo final, entre los que se consideran se presenta a continuación:

- Variables: son las propiedades de la causa de estudio, para este caso se consideran los que influyen estratégicamente, de forma organizacional, los procesos de la metodología, la innovación, el entorno, el alineamiento estratégico y la estructura del portafolio, obteniendo datos cualitativos y cuantitativos que serán evaluados con sus respectivos indicadores.
- Procesos: Son las etapas que se presenta en la metodología, Stage (fases) y gates (puertas), así mismo incluye una serie de herramientas y técnicas seleccionadas para cada paso.
- Actores: recurso humano considerado para participar en la aplicación de las diversas herramientas de gestión y la toma de decisiones de las salidas de cada proceso.

La metodología parte desde la idea en la fase de descubrimiento, medición del alcance, priorización e integración del portafolio, de las cuales estarán sujetas sus respectivas puertas para la toma de decisiones: filtro de ideas, evaluación y selección y la autorización del portafolio, mismas que contienen herramientas específicas de planeación estratégica y gestión de portafolio. En la figura 12, se desglosan los procesos necesarios, las actividades, los objetivos a lograr en cada fase, así como los participantes (actores) para integrar con éxito el portafolio de proyectos de innovación.

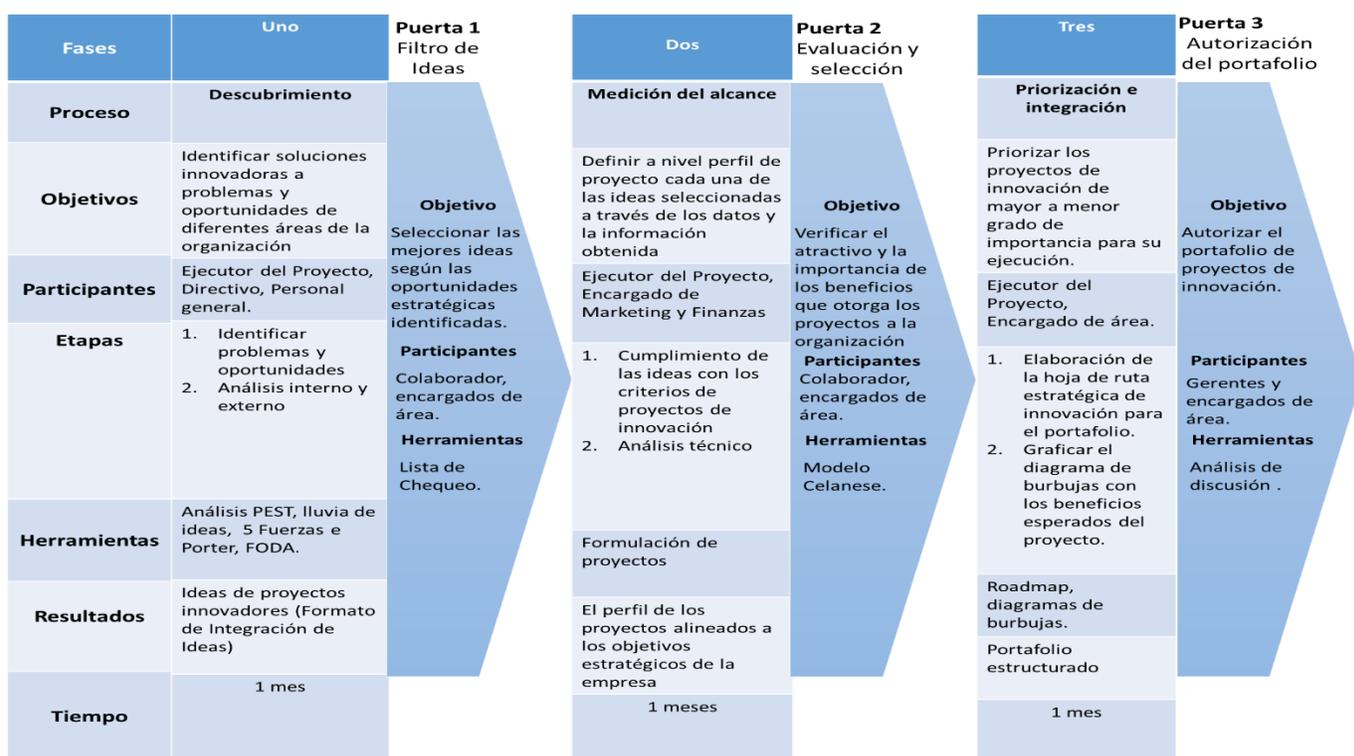


Figura 12 Proceso desglosado de la metodología

4.2. Fase uno: descubrimiento

Esta fase tiene como principal objetivo identificar soluciones innovadoras a problemas y oportunidades de diferentes áreas de la organización, por ejemplos sistemas o procesos innovadores para la implementación del servicio, posicionamiento de la empresa, entre otros; para llevar a cabo el proceso, En la figura 13 se presenta gráficamente el procedimiento a realizar para la fase, como entrada se tiene la información del entorno recolectada a través de una serie de actividades ejecutadas por participantes de la empresa

a partir de la aplicación de herramientas y técnicas de investigación y planeación estratégica como: entrevistas, análisis PEST, cinco fuerzas de Porter, lluvia de ideas y la matriz FODA, de tal manera que se pueda obtener un panorama del el estado actual de la organización en el mercado que se sitúa.

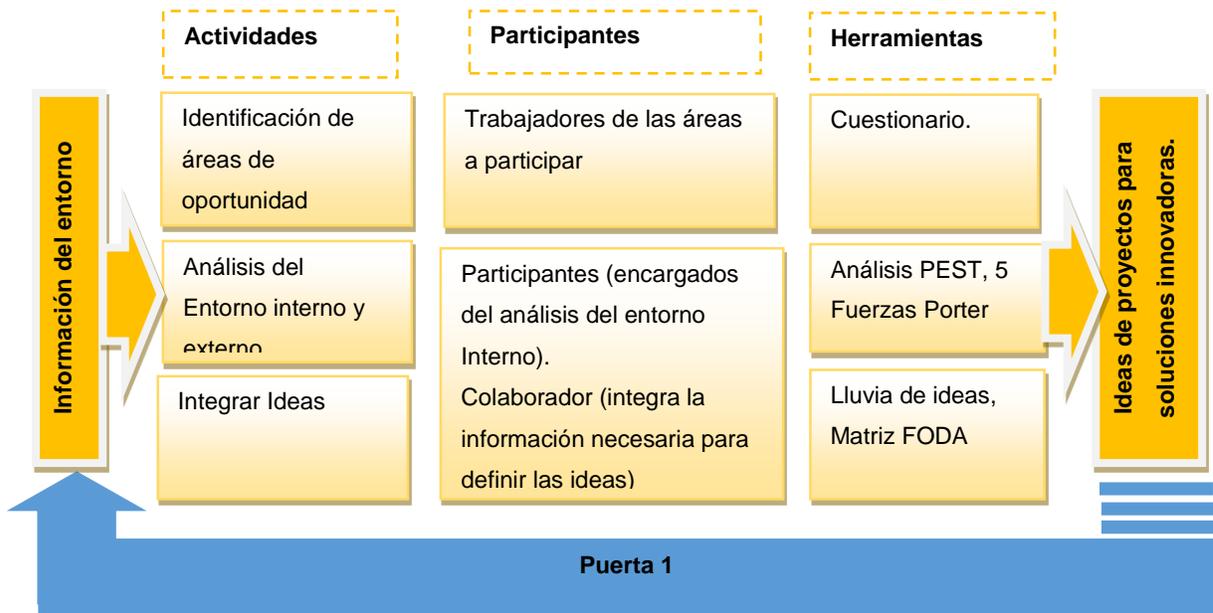


Figura 13 Fase uno: Descubrimiento

Los participantes tendrán la responsabilidad de:

- Colaboradores: Responder los cuestionarios para generar una lluvia de ideas para identificar necesidades y oportunidades que puedan ayudar a proponer soluciones innovadoras.
- Encargado de la empresa: recopila la información interna para identificar las fortalezas y debilidades que existen dentro de la organización.
- Colaborador del proyecto: tiene como responsabilidad la interpretación de los cuestionarios, el análisis externo para identificar las oportunidades y amenazas del sector a través de las herramientas PEST y cinco fuerzas de Porter, toda la información recopilada será plasmada en la matriz FODA para proponer estrategias de solución y/o aprovechamiento, de tal manera que se puedan plantear ideas o iniciativas estratégicas. También se encargará de sintetizar a una lista más pequeña todas las propuestas presentas que atiendan una

necesidad o que resuelvan una misma problemática y agilizar su análisis en el proceso de toma de decisiones.

4.2.1. Puerta Uno: Filtro de ideas

La fase anterior tiene como punto de decisión la puerta uno, consiste en filtrar todas las ideas propuestas y seleccionar las mejores opciones que cumplan con solucionar una alta problemática o necesidad urgente. La figura 14 ilustra los pasos para la depuración de ideas, inicia con el análisis de las estrategias obtenidas del proceso anterior agrupadas a una necesidad organizacional, por consiguiente, a partir de una lista de chequeo se califican y aprueban las que tengan un 70% de calificación final según lo recomendado por Cooper (2013).

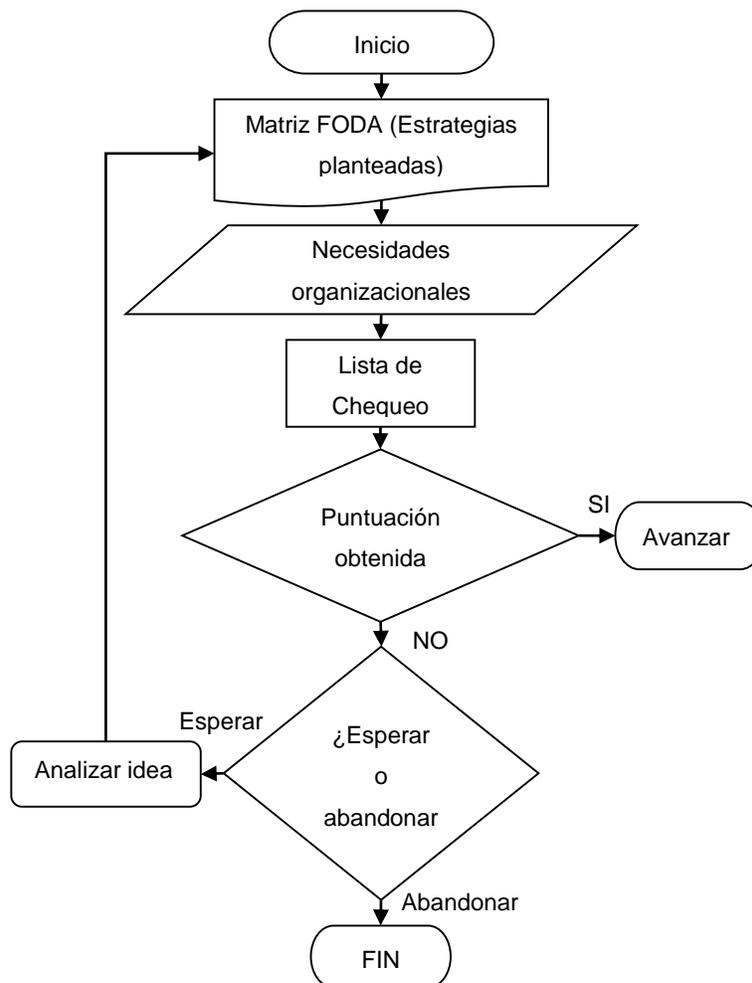


Figura 14 Diagrama de flujo para el proceso de filtro de ideas

Los gerentes de área, serán responsables en responder y evaluar las ideas considerando que cumplan con criterios como: innovación, existencia de proyectos similares, impacto respecto a las estrategias, soporte los objetivos estratégicos de la organización.

El colaborador del proyecto se encargará de realizar un análisis comparativo para integrar en un solo proyecto las ideas con similitudes, con el fin de evitar la repetición de iniciativas y la distribución de recursos.

4.3. Fase dos: Medición del alcance

El objetivo de esta fase es definir la formulación perfil de proyecto de cada una de las ideas seleccionadas a través de un análisis técnico. En la figura 15, se presenta el proceso para esta etapa, se inicia con las ideas obtenidas del proceso anterior, mismas que a partir de una serie de actividades, participantes y herramientas se fundamenta la viabilidad y factibilidad de los mismos (cabe destacar que, debido a políticas de la empresa y secrecía de información sensible, no se es posible determinar la rentabilidad que se podrían tener para la organización), así como también verificar una alineación con los objetivos estratégicos de la organización.

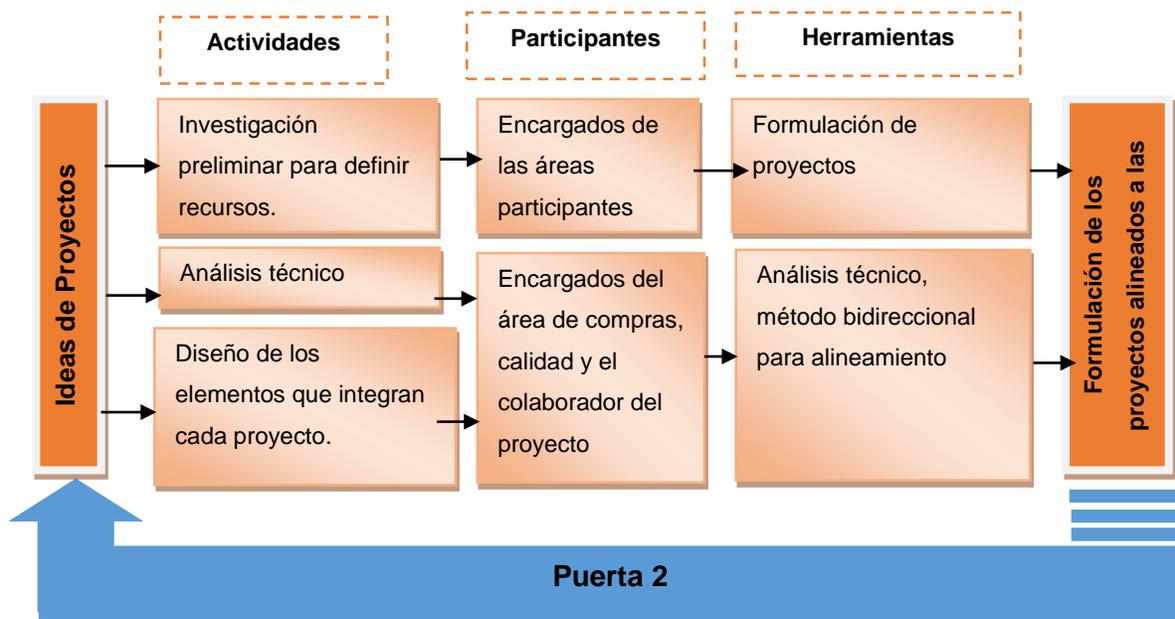


Figura 15 Fase dos: medición del alcance

En esta etapa se pretende obtener la formulación del perfil de los proyectos de innovación alineados a los objetivos estratégicos de la empresa, tomando en cuenta la siguiente información:

- Nombre del proyecto (denominación del proyecto, identificando el tipo de intervención, la ubicación, participación de los involucrados)
- Objetivos (Describir el objetivo central o propósito del proyecto, reflejando los cambios que se espera lograr en las intervenciones previstas)
- Análisis técnico (determinar los requerimientos de factores de ejecución; recursos humanos, infraestructura, financiamiento, tecnológicos).
- Costos (la estimación de los costos estará sustentada con los requerimientos de recursos: cantidad, características, periodo; definidos previamente en el análisis técnico).

El colaborador del proyecto tendrá como responsabilidad, desarrollar la investigación necesaria para realizar la formulación de los proyectos que integrarán el portafolio de innovación.

4.3.1. Puerta dos: Evaluación y Selección

Esta puerta de decisión tiene como objetivo verificar el atractivo de los proyectos, la disponibilidad de recursos para realizarlo, criterios de innovación y los beneficios que se obtendrán, en la figura 16 se visualiza el diagrama de flujo con el procedimiento para determinar qué proyectos continúan en pie para ser desarrollados y cuáles serán pausados para ser replanteados.

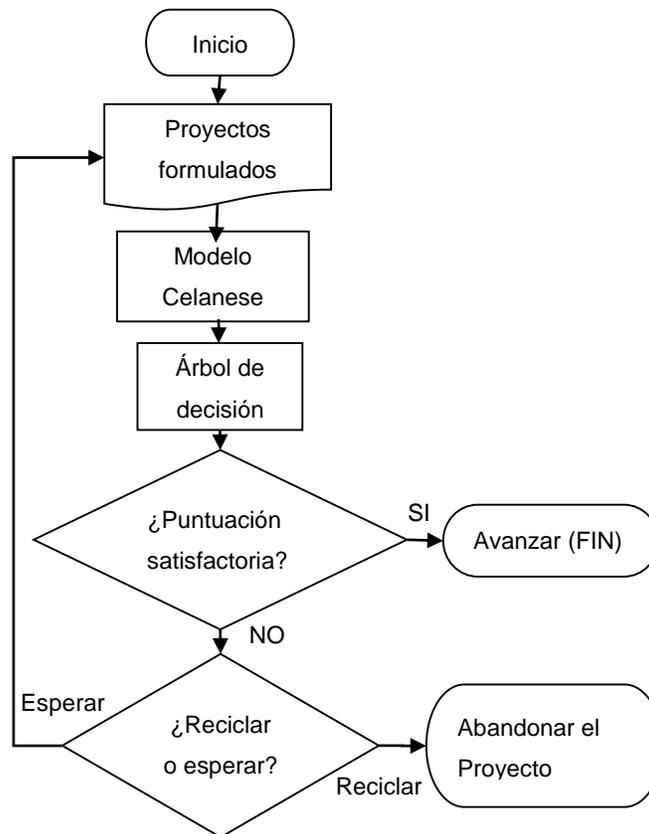


Figura 16 Diagrama de flujo para la evaluación y selección de proyectos

Los gerentes de área tendrán la responsabilidad de tomar las decisiones de esta fase, a través de la aplicación del modelo Celanese para identificar una congruencia entre el proyecto y las siguientes categorías:

- Alineamiento estratégico
- Apalancamiento estratégico
- Probabilidad de éxito técnico
- Probabilidad de éxito comercial (según sea el caso de innovación de producto)
- Beneficios para la compañía

4.4. Fase tres: Priorización e Integración

Se busca priorizar los proyectos de innovación de mayor a menor importancia para identificar aquellos que deben ejecutarse inmediatamente, la figura 17 muestra el procedimiento a ejecutar, se realiza con base a la información del proceso anterior y la

calificación obtenida, mismas que permitirán realizar la ruta estratégica a seguir por parte de la empresa.

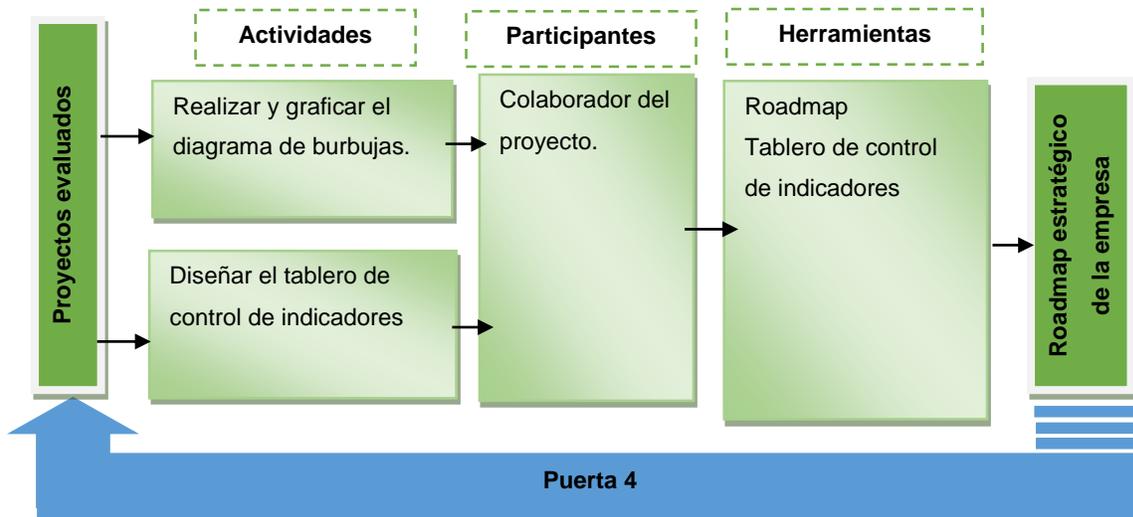


Figura 17 Fase tres: priorización e integración del portafolio

El colaborador del proyecto será el encargado de diseñar el roadmap estratégico de la organización, sustentando el soporte que esta tiene con la visión y misión de la empresa. Así mismo, se realiza el tablero de control de indicadores de desempeño establecido en cada proyecto, esto permitirá a la organización evaluar la efectividad de los mismos.

Un producto esperado de esta fase es la integración del portafolio, se documentará las prácticas realizadas bajo una estructura de resumen ejecutivo, presentando la información más importante, los gráficos, presupuestos y la definición de los objetivos a largo plazo del portafolio de proyectos de innovación.

4.4.1. Puerta tres: Aprobación del Portafolio

En esta última puerta, los gerentes de área, serán encargados de aprobar el portafolio de proyectos de innovación, a partir de una revisión de todo el análisis y aplicación de la metodología obtenida, con el fin de verificar la valides de la información.

Capítulo5: Resultados

Los resultados se presentan en el orden de cada una de las fases de la metodología, iniciando con una descripción de la empresa, la fase de descubrimiento hasta la priorización e integración del portafolio de proyectos de innovación.

5.1. La empresa

Por acuerdo de privacidad se le denominó “empresa” al establecimiento donde se realizó la ejecución de este proyecto y la integración del portafolio.

Empresa mexicana especializada en metodologías y la tecnología de vanguardia de Microsoft; brinda soluciones que permiten a las organizaciones el logro de sus estrategias a través de esfuerzos prácticos, dirigidos y ágiles generando resultados sustentables.

Su modelo de negocio se basa en el Home Office (trabajar desde casa) es un modo de realizar sus actividades laborales utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), esto posibilita a los colaboradores ejercer sus actividades desde la comodidad de su hogar, permitiendo la autonomía y libertad para aumentar la productividad de los colaboradores, ventajas para la empresa y economizar en gastos administrativos.

La estrategia principal de la organización para mantenerse en el mercado es la diferenciación, basada por el uso de una metodología propia de implementación de servicios que integra elementos de una metodología ágil para entregar sus servicios de calidad en el menor tiempo posible, sumando las competencias de sus consultores nivel seniors con certificaciones en Project Manager Professional (PMP), Microsoft Certified Professionals, Microsoft Sales Specialist e ITIL y las alianzas estratégicas con instituciones privadas le permiten tener una ventaja competitiva en el mercado.

Misión

Establecer relaciones de largo plazo con nuestros clientes a través de generar acciones prácticas que permitan a las organizaciones cumplir con la ejecución exitosa de su estrategia y que esto genere valor a nuestros accionistas, colaboradores y comunidad.

Meta

Maximizar la transferencia de conocimientos para acelerar la productividad de las organizaciones apoyándolas a través de nuestros servicios de consultoría y coaching ejecutivo a ser auto-suficientes y así reducir la necesidad de ayuda externa.

Valores

- Movimiento (Kinesis)

- Integridad
- Normatividad
- Entendimiento
- Confianza
- Trascender
- Agilidad
- Responsabilidad
- Autodeterminación

Servicios ofrecidos

Servicios de capacitación

La empresa cuenta con un equipo de instructores certificados, con grandes competencias y amplia experiencia en el mercado, esto permite transferir conocimiento y desarrollar las capacidades y habilidades del personal de sus clientes para lograr sus estrategias de manera exitosa.

El grupo de capacitadores cuenta con excelentes habilidades de instrucción, certificaciones asociadas y competencias, así como experiencias en campo que facilitan la transferencia de conocimientos a sus clientes, a través de tres modalidades: *E-Learning*, *In-House* y abiertos (ver tabla 22).

Tabla 22 Aplicación del servicio de transferencia de conocimiento de la empresa

E-LEARNING	IN-HOUSE	Abiertos
Implementación en las organizaciones la tecnología y los contenidos para desarrollar capacidades organizacionales	Cursos impartidos de manera privada en las organizaciones	Cursos impartidos al público en general.

Fuente: Pagina web de la empresa

La capacitación es parte fundamental de la Transferencia de Conocimientos permitiendo que las organizaciones identifiquen sus procesos, desarrollen sus habilidades y generen autosuficiencia.

Servicios de consultoría

Servicios profesionales basado en análisis del entorno para diagnosticar y evaluar la situación actual de sus clientes, con el fin de establecer estrategias, proyectos y la aplicación de una metodología (tabla 23) que les permita lograr sus objetivos, ofreciendo resultados en la reducción de costos, aumento de productividad e integración de tecnología a través de procesos ágiles LEAN.

Tabla 23 Metodologías para la solución de necesidades de los clientes

• Enterprise Project Management	• Coaching y mentoring ejecutivo
• Project Management Offices	• Change management
• Infraestructura tecnológica	• Bussines Process Management
• Gobernabilidad en IT para IP y para gobierno (Maagtic-SI)	• Business Analysis
• Ms Project Server/Online y Office 365	• Innovación
• ITIL	• Planeación estratégica y Balanced Scorecard
• CRM (Customer Relationship Management)	• Metodologías ágiles

Fuente: Pagina web de la empresa.

Asignación de Consultores (PMP)

Servicios especializados en administración de proyectos a partir de la asignación de consultores, buscando que se puedan atender las diferentes necesidades de las organizaciones y mejorar sus ventajas competitivas.

5.2. Fase 1: Descubrimiento de ideas

En el análisis del entorno para identificar la situación actual de la organización, se examinaron variables como el mercado, clientes, competencia, el sector, factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, para distinguir las principales necesidades u oportunidades, que puedan ser solucionadas o aprovechadas por la organización y le permitiese fortalecer su ventaja competitiva e innovar dentro de sí misma.

Para el análisis externo se utilizaron las herramientas de análisis PEST y cinco fuerzas de Porter, a partir de los resultados de las mismas se construyó la matriz FODA y los siguientes resultados:

5.2.1. Análisis PEST

En el anexo 1 se presenta el detalle del análisis del entorno por medio de la herramienta PEST; en la tabla 24 solo se identifica el número de OM, Om, AM, Am. De acuerdo a la metodología para determinar el puntaje ideal se suma todos los factores analizados (oportunidades y amenazas) mismo que se divide entre dos para obtener el dato (76+17=47). Inmediatamente, se procede a sumar los factores positivos menos los negativos para obtener el puntaje final de lo que se percibe en el entorno (76-17=59).

Tabla 24 Resumen de resultados de las fuerzas externas claves

Fuerza	Oportunidades		Amenazas	
	OM	Om	AM	Am
Políticas y Legales	1	8	3	1
Económicas	1	2	1	2
Sociales	2	1	3	0
Tecnológicas	6	1	0	2
TOTAL Puntaje con calificación	40	36	7	10
Puntaje Final	76		17	
Resultado Final	59			

De acuerdo a los parámetros definidos en el anexo 1 se identifica que existe un ambiente amigable para la empresa debido al alto nivel de oportunidades frente a las amenazas del entorno, por lo que la empresa puede aprovechar la situación actual para mejorar sus capacidades organizacionales.

5.2.2. Análisis de las cinco fuerzas de Porter

El entorno microeconómico como la competencia, clientes, proveedores y productos similares, inciden de forma directa tanto en las actividades como en las utilidades de la organización (anexo 2).

La tabla 25 muestra las características actuales de la industria y del sector de servicios profesionales identificadas en las fuerzas competitivas de este entorno.

Tabla 25 Resultados de las fuerzas competitivas del micro entorno

Fuerzas competitivas	Resultado
Poder de negociación con los clientes	Medio
Poder de negociación de los proveedores	Alto
Potencial de los productos sustitutos	Alto riesgo
Barreras de entrada de nuevos competidores	Alta
Grado de rivalidad entre competidores	Alta

Poder de negociación con los clientes: En una sociedad del conocimiento, este tipo de servicios se ha convertido en un producto de mucha necesidad para que las empresas puedan sobrevivir al dinámico y cambiante entorno del mercado, debido a la importancia de mejorar sus estructuras, procesos de trabajo y niveles de competitividad, requieren la inclusión de nuevos conocimientos que generen valor para las organizaciones. En los últimos años los servicios profesionales son una solución especializada para las empresas, porque permite la transmisión de conocimiento profesional otorga una asistencia para lograr y mejorar sus objetivos estratégicos. A pesar de que los consumidores tienen una amplia variedad de consultorías, estos tienen un poder de negociación medio al de la empresa.

Poder de negociación de los proveedores: La consultoría se basa en modelos de empresas certificadoras, razón por la cual no pueden ser suplidos por otros, sin embargo, como los requerimientos de las nuevas tecnologías son cambiantes y dinámicos, pueden surgir nuevas certificaciones o actualizaciones a las existentes, permitiendo el surgimiento de nuevas necesidades en el mercado con el fin de mejorar las competencias de las personas y empresas, esto causa un alto poder de negociación de los proveedores, a pesar de que las relaciones que se realizan con las organizaciones no son exclusivas, factores como el costo de cambio y la concentración de proveedores son muy fuertes, lo que permite dominar el sector y la industria tecnológica.

Potencial de productos sustitutos: Existe un alto riesgo de los productos sustitutos debido a las tecnologías de la información, los individuos y empresas tienen la facilidad de ingresar a alguna plataforma web de organismos empresariales o gubernamental para acceder a cursos de capacitación que puedan proveer, fortalecer o aprender nuevos conocimientos.

Barreras de entrada de nuevos competidores: Este factor tiene una alta presencia en la industria, debido a las complicaciones para poder incursionar en el sector, ya que se requiere de una serie de requisitos para generar alianzas estratégicas con empresas certificadoras, cumplir con un alto nivel de conocimientos y experiencia para poder transmitir la confianza para generar convenios de colaboración con las empresas.

Grado de rivalidad entre los competidores: En el mercado en el que se establece la consultoría, existe una alta rivalidad entre los competidores, debido a las diferencias que se presenta en el sector de servicios, el número de competidores y semejanzas en tamaño, y el comportamiento de la demanda del mercado de Querétaro que está en crecimiento.

En resumen, esta herramienta reveló una industria estresante debido a las presiones que existe entre los competidores y el crecimiento lento en la demanda del sector de servicios profesionales.

5.2.3. Análisis FODA

Los resultados anteriores y de cuestionarios de 15 preguntas aplicado a los colaboradores de diferentes áreas de la empresa, fueron integrados para la realización de la matriz FODA (tabla 26).

Tabla 26 Matriz de estrategias FODA

Internos	Fortalezas		Debilidades
	F1. Reputación en el mercado F2. REP de PMI y patrocinador de capítulos F3. Equipo de consultores e instructores F4. Alianza con UVM F5. Alianza con ITESM F6. Alianza con Planview F7. Alianza con ITM Platform F8. Alianza con CMIC F9. Alianza con PMASPIRE F10. Metodologías propias de implementación de servicios		D1. 4 años de haber sido fundada D2. Capacidad de entrega en el servicio lento D3. Pequeño equipo comercial D4. Equipo de dirección involucrado en la entrega de servicios D5. Lentitud en toma de decisiones D6. No se cuenta con equipo interno de atracción de talento D7. Numerosas empresas de competencia directa D8. Home office (merma sentido de pertenencia en el equipo)
Externos	Oportunidades	Estrategias (FO)	Ofensivas
	O1. Nuevas políticas sociales y económicas del nuevo gobierno. O2. Crecimiento del PIB del 2.2% para el año 2019. O3. Demanda de servicios de I+D O4. Alto crecimiento del Sector de TIC. O5. Crecimiento de la demanda en el Sector de Servicios Profesionales, científicos y tecnológicos. O6. Financiamiento del 1% del PIB para Ciencia, Tecnología e Innovación. O7. Demanda de servicios en la formulación de proyectos de innovación.	Estrategia reorientación (DO) 1. Promover integrales en I+D y formulación de proyectos innovación (F2, O3 O5). 2. Impulsar acuerdos entre los clientes para el desarrollo de asesorías para la obtención de	3. Integrar tecnologías para la aplicación de gestión del conocimiento en la organización (D5,O4)

O8. Impulso en el desarrollo de talento y nuevos conocimientos para la implantación de nuevas tecnologías.	estímulos y financiamiento en CTI (F2,F4,O5)
O9. El mercado organizacional del Estado de Querétaro sigue en aumento.	
O10. El comportamiento de la demanda de servicios de consultoría va en crecimiento.	
O11. Propuesta del gobierno de un plan de formación profesional y capacitación para el trabajo.	
Amenazas	Estrategias Defensivas
A1. Numerosas empresas de competencia directa.	(FA)
A2. El posicionamiento y lealtad a marcas ya establecidas en el mercado.	4. Fomentar servicios con procesos listos de acuerdo a las necesidades de los mercados. (F1, A1)
A3. Consultoría interna en las Grandes empresas instaladas en Querétaro.	5. Generación de vínculos para el desarrollo de proveedores (D1, A4)
A4. Cursos y capacitaciones gratuitos en línea desde otros países.	
A5. La inseguridad inhibe la inversión en el país.	
A6. Incorporación de talento extranjero en grandes empresas mexicanas.	
A7. Consultorías informales debido al aumento del índice de informalidad.	
A8. Falta de incentivos por parte del gobierno para impulsar la ciencia y tecnología.	
A9. Inestabilidad del tipo de cambio peso vs dólar como barrera para adquisición de nuevas tecnologías.	
A10. Pérdida de talento por el alto índice de desigualdad.	

La aplicación de esta herramienta, se tomó en cuenta los elementos de mayor impacto, es decir las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades de mayor impacto, de esta manera se identificaron cinco estrategias para aprovechar los factores que ayuden a mejorar las capacidades de la organización.

5.2.4. Integración de ideas

Para finalizar la etapa, se realizó una actividad para agrupar la información anterior y complementar la lluvia de ideas en la que participaron los empleados para la identificación de necesidades u oportunidades. En la tabla 27, se exponen las principales necesidades, problemáticas y oportunidades que existe en la consultoría, asimismo las ideas para solucionarlas.

Tabla 27 Resultado de necesidades e ideas de solución

Necesidades/Problemáticas/ Oportunidades	Ideas para aprovecharlas	solucionarlas/ Área donde se propone
---	-------------------------------------	---

Establecimiento de empresas que abarcan servicios integrales	1. Implementar una nueva línea de servicios que no tiene la empresa 2. Identificar qué servicios son más demandados	Comercialización
Perdida de información de proyectos implementados	3. Base de proyectos realizados. 4. Repositorio de buenas practicas 5. Repositorio de los principales síntomas de las empresas	Ventas
Reconocimiento de la marca	6. Campañas en medios 7. Marketing digital 8. Email marketing	Comercialización
Equipo de ventas sin conocimientos en administración de proyectos	9. Capacitación de personal 10. Sesiones de intercambios de conocimientos 11. Comunidad de aprendizaje interno	Dirección
Perdida en el sentido de pertenencia de la empresa	12. Motivación en la comunicación interna 13. Pequeños estímulos por cada proyecto logrado 14. Diseñar un plan de comunicación que permita una puesta en común	Dirección, comercialización

A partir del análisis se seleccionaron 14 ideas, asociadas con deficiencias en comunicación, posicionamiento, brechas de conocimiento entre los departamentos, escasa interacción entre las áreas de la empresa, lentitud en la toma de decisiones, falta de sentido de pertenencia, falta de estrategias y un sistema para el análisis del entorno externo.

5.3. Puerta 1: Filtro de ideas.

La lista de chequeo (verificación) tanto los encargados y jefes de las áreas de comercialización, ventas, dirección, consultores y capacitaciones calificaron las ideas obtenidas en la fase anterior, la tabla 28 presenta producto de este análisis las siete ideas con una evaluación mayor a 70 puntos (anexo 5).

Tabla 28 Resultado de evaluación del filtro de ideas

IDEAS	RESPUESTA	
	SI	NO
Identificar qué servicios son más demandados	72%	28%
Repositorio de buenas prácticas	98%	2%
Campañas en medios	77%	23%
Marketing digital	98%	2%
Email marketing	72%	28%
Capacitación de personal	98%	2%
Diseño de un plan de comunicación	83%	17%

El empleo de un análisis comparativo permitió la identificación de similitudes entre las ideas para ser integradas en un solo proyecto, con el fin de repetir la formulación de las mismas, de este análisis surgen cuatro proyectos de innovación (tabla 29) ligados a las estrategias correspondientes identificadas en la matriz FODA.

Tabla 29 Agrupación de ideas integradas en los proyectos

Proyecto integrado	Ideas identificadas	Estrategia asociada
Plan de mercadotecnia digital	<ul style="list-style-type: none"> • Campañas en medios • Marketing digital • Email marketing 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de vínculos para el desarrollo de proveedores (D1, A4) • Promover servicios integrales en I+D y formulación de proyectos innovación (F2, O3 O5).
Sistema de gestión del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Repositorio de buenas prácticas • Capacitación del personal 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar tecnologías para la aplicación de gestión del conocimiento en la organización (D5,O4)
Sistema de comunicación interna	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un plan de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar servicios con procesos listos de acuerdo a las necesidades de los mercados. (F1, A1)
Sistema de inteligencia competitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de servicio con mayor demanda 	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar acuerdos entre los clientes para el desarrollo de asesorías para la obtención de estímulos y financiamiento en CTI (F2,F4,O5)

El desarrollo de los proyectos identificados, son una solución a la falta de aplicación en ciertos procedimientos y herramientas de gestión del conocimiento, mercadotecnia y estratégica que inciden en el lento crecimiento y posicionamiento de la empresa, debilidades que colocan en desventaja a la organización en la prestación de sus servicios.

5.4. Fase 2: Medición del alcance.

La formulación de los proyectos se fundamentó en el análisis realizado en fases anteriores para definir el nombre, justificación, objetivos y metas esperadas, estrategias y acciones, los indicadores claves de desempeño y el presupuesto de inversión.

La figura 18 presenta los objetivos y presupuesto que se determinaron para cada uno de los proyectos que conformarán el portafolio de proyectos de innovación, el anexo 6 (p.144-172) se detalla de forma desglosada los elementos que conforma cada proyecto, con el fin de determinar la viabilidad y factibilidad de los mismos.



Figura 18 Resumen de objetivos y presupuesto de los proyectos

La figura 19 ilustra la alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización a partir de la aplicación del método bidireccional se analizó que los objetivos (general y específico) de los proyectos cumplieran con la estrategia organizacional y los objetivos estratégicos de la organización.

La finalización de la fase, se determinó que los proyectos seleccionados cumplan como resultados de innovación de acuerdo a lo mencionado por el Manual de Oslo (citado por Colciencias, 2016), la ejecución de las iniciativas permitirá:

- Reducción de tiempos de respuesta a las necesidades de los clientes
- Mejora en las comunicaciones e interacciones entre las áreas del negocio
- Incremento de la transferencia de conocimiento
- Desarrollo de nuevos métodos de relacionamiento con clientes o proveedores.



Figura 19 Alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización

5.5. Puerta 2: Evaluación y selección de proyectos

El anexo 7, presenta a detalle el proceso para la aplicación del modelo Celanese. El puntaje final obtenido se usa para tomar la decisión de seguir/parar. La tabla 30, presenta los resultados del promedio final de cada uno de los proyectos, se observa que el plan de

mercadotecnia digital obtuvo mayor calificación de acuerdo a los factores evaluados, debido al alineamiento estratégico y los beneficios que puede otorgar a la consultoría. Por otro lado, el sistema de comunicación interna es el proyecto con menor aprobación por lo que los directivos pueden tomar la decisión de desecharlo o pausarlo para ser desarrollado en otro momento.

Tabla 30 Ponderación del promedio final de cada proyecto

Factores Clave	Proyectos Plan de mercadotecnia digital	de Sistema de gestión del conocimiento	Sistema de comunicación interna	Sistema de inteligencia competitiva
Alineamiento estratégico	10	2.5	4	8.5
Apalancamiento estratégico	8.5	5.5	4	5.5
Probabilidad de éxito técnico	7	4.6	4	6.4
Beneficios a la compañía	10	3	3	7
Promedio total	8.87	3.90	3.75	6.85

La escala de evaluación de los factores de beneficios para la empresa, pueden cambiarse según la necesidad de cada empresa, además, se podrían incluir otros factores que se consideren, como la necesidad y disponibilidad de recursos, balance de portafolio, entre otros.

5.6. Fase 3: Priorización e integración.

En el anexo 8 adjuntan los formatos de la herramienta utilizada para la calificación de las alternativas para la priorización aplicados al comité seleccionado de la empresa, quienes de acuerdo a su visión y experiencia evaluaron los proyectos de mayor a menor necesidad como se indica en la tabla 31. De acuerdo a los 18 sub-criterios analizados y según lo indicado por los participantes, el plan de mercadotecnia digital demanda mayor necesidad de realización en la organización. Misma que asegura alineamiento con los objetivos estratégicos de la organización, garantiza las capacidades necesarias para su desarrollo, beneficios e impactos positivos derivados de los resultados obtenidos por su ejecución.

Tabla 31 Resultados del modelo de priorización

Proyectos	Plan de Sistema de Mercadotecnia digital	de Sistema de Gestión del Conocimiento	de Sistema de Comunicación Interna	de Sistema de Inteligencia Competitiva
Criterios de prioridad				
Alineación estratégica y capacidades	6.43	3.29	2.43	2.43
Atributos del proyecto	7.29	4.71	3.29	4.71
Impactos potenciales	6.00	4.00	4.00	4.00
Ponderación total	6.67	4.00	3.11	3.67

Los resultados obtenidos de la aplicación de este método serán importantes para definir la ruta estratégica que deberá seguir la organización para el desarrollo de los proyectos.

5.6.1. Estructura del portafolio

Nombre: Portafolio de proyectos de innovación “empresa”

Objetivo: Sistematizar la creación de un registro de potenciales iniciativas, estableciendo prioridades para la creación de nuevo valor y beneficios en la consultoría a partir del mejor empleo de los recursos organizacionales, combinación de acciones y proyectos.

Etapas del proceso de innovación: Los proyectos que conforman el portafolio se encuentran en la etapa de concepto-planeación, la ausencia del análisis de rentabilidad y planificación de las actividades, roles y tiempos son importantes para determinar qué proyectos desarrollar que genere mayor beneficio para la organización.

Tipo de innovación: Organizacional, porque poseen una característica diferenciadora en la aplicación de un nuevo método organizativo a las prácticas del negocio o relaciones externas que no hayan sido usado antes en la empresa y que sean resultado de decisiones estratégicas de la dirección, contribuyendo en la introducción de nuevos sistemas para incrementar la capacidad interna de la consultoría, enfocado principalmente a las personas y organización del trabajo.

Tipo de solución: Reducción de costos administrativos, mejora significativa de las condiciones de trabajo y en las comunicaciones e interacciones entre las diferentes unidades de negocio, incremento en la transferencia de conocimientos y habilidad para

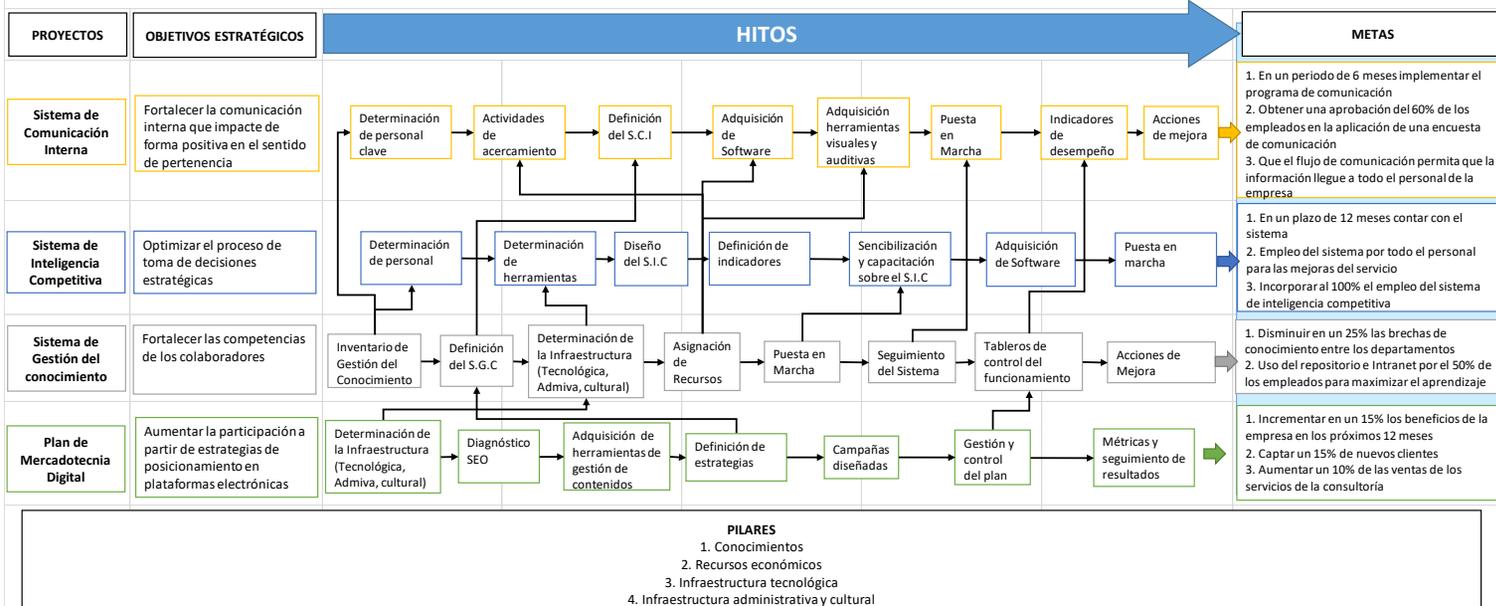
adaptarse a los cambios de la demanda de los clientes, desarrollo de nuevos métodos de relacionamiento con clientes y proveedores.

Roadmap estratégico del portafolio: Establece la secuencia de etapas para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización y del portafolio de proyectos. La figura 21 expone de forma esquemática la secuencia que se debe seguir para la ejecución de los proyectos, considerando los pilares necesarios para alcanzar las metas esperadas, para generar una cultura de aprendizaje e innovación organizacional.

ROADMAP ESTRATÉGICO

Misión: Establecer relaciones de largo plazo con nuestros clientes a través de generar acciones prácticas que permitan a las organizaciones cumplir con la ejecución exitosa de su estrategia y que esto genere valor a nuestros accionistas, colaboradores y comunidad

Visión: Maximizar la transferencia de conocimientos para acelerar la productividad de las organizaciones apoyándolas a través de nuestros servicios de consultoría y coaching ejecutivo a ser auto-suficientes y así reducir la necesidad de ayuda externa



**INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL
APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL**

Figura 20 Roadmap estratégico para el PPI

La definición de los objetivos estratégicos planteados, ha sido definido tomando como base de trabajo la información recopilada durante las fases anteriores. Se despliega la descripción del roadmap estratégico:

1. La prioridad de realizar el de plan de mercadotecnia digital se sustenta de los resultados obtenidos en evaluaciones anteriores, además de la alta necesidad que tiene la organización para obtener un buen posicionamiento en el mercado para aumentar la venta de sus servicios. A partir de esta iniciativa se puede determinar la infraestructura (tecnológica, administrativa y cultural) indispensable para el logro de todos los objetivos y metas planteadas.
2. La sucesión de los proyectos inicia a partir de la realización de los hitos del primer proyecto, existe una relación que permite ahorrar en la recopilación de información y distribución de recursos.
3. Pilares: son las competencias esenciales como base para el logro de los objetivos estratégicos, la misión y visión. Garantizan el fortalecimiento de la ventaja competitiva.

Tablero de control o cuadro de mando integral (BSC): la información debe estar actualizada y accesible para el control del cumplimiento de los objetivos y metas basados en los criterios de medición y traducidos en indicadores para los diferentes proyectos de innovación del portafolio.

En la figura 22, se propone una estructura de control para la gestión de las diversas iniciativas de innovación, con la finalidad de generar una mejora continua y trabajo en equipo en una visión estratégica unificada, a partir de los indicadores controlar la eficiencia y eficacia en el cumplimiento de la visión, misión y objetivos de la empresa.

El BSC permitirá vigilar y ajustar la puesta en marcha de los proyectos y realizar oportunamente cambios fundamentales en las mismas, enfocado desde cuatro perspectivas diferentes:

1. *Valor:* se obtendrá un resumen de los indicadores en cuanto al valor y beneficios de las acciones realizadas que otorga el portafolio a la empresa.
2. *Clientes:* las medidas de actuación para identificar la satisfacción, retención, adquisición de clientes, así como el crecimiento del segmento de mercado.
3. *Procesos internos:* los resultados de los procesos internos clave que permiten la ejecución efectiva de todas las acciones, de tal manera que se puedan agregar o mejorar los existentes para la generación de mayor valor.

4. *Aprendizaje y crecimiento*: representa la estructura que debe construir la empresa para mejorar y crecer a largo plazo a partir de la buena utilización de su capital humano, sistemas y procedimientos. Generando indicadores para medir la satisfacción, retención entrenamiento y habilidades de los empleados, para tener una cultura de aprendizaje organizacional.

MAPA ESTRATÉGICO		CUADRO DE MANDO INTEGRAL						
		Objetivos	Iniciativas	Indicadores	Metas	Presupuesto		
VALOR	RENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD Garantizar un nivel adecuado de impacto de la innovación en las ventas Incrementar la rentabilidad de forma sostenible Avalar un nivel adecuado de impacto de la innovación en la productividad		<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la rentabilidad de forma sostenible Garantizar un nivel adecuado de impacto de la innovación en las ventas Avalar un nivel adecuado de impacto de la innovación en la productividad 	Portafolio de Proyectos de Innovación	<ul style="list-style-type: none"> Aporte en resultados de innovación en la organización # de proyectos de innovación por tipo de innovación (incremental, radical) Tiempo de desarrollo de proyectos Tasa de implementación de proyecto (vs ideas) # de trabajadores involucrados Inversión en implementación de proyectos de innovación % de ventas a partir del uso de los proyectos de innovación VPN del portafolio de innovación 	Realizar el 50% de cada proyecto al final del año actual	\$ 512,081.02	
	CLIENTE	LIDERAZGO DE SERVICIO Y FIDELIZACIÓN DE CLIENTES Impulsar la formulación y ejecución de proyectos de innovación Innovar en la implementación y entrega de servicios de consultoría Alcanzar un excelente nivel de satisfacción de clientes Incrementar las ventas por medios digitales Conocer y anticipar las necesidades del mercado		<ul style="list-style-type: none"> Incrementar las ventas por medios digitales Impulsar la formulación y ejecución de proyectos de innovación 	Plan de mercadotecnia digital	<ul style="list-style-type: none"> Número creciente y % de ventas a partir del programa. % de clic y gráficos a la página web de la empresa. Tasa de respuesta a la campaña de correo directo. Tasa de conversión de retención derivada del programa de contacto por correo electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> Introducir la empresa a nuevos mercados como la de I+D en un plazo no mayor de un año Incrementar en un 15% los beneficios de la empresa en los próximos 12 meses Contar con un 15% de nuevos clientes 	\$ 109,844.90
		MEJORES PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS Sistematizar el proceso de información y conocimientos Desarrollar sistemas integrados de gestión empresarial Fortalecer el proceso de comunicación y toma de decisiones Mejorar el posicionamiento a partir del uso de herramientas digitales		<ul style="list-style-type: none"> Alcanzar un excelente nivel de satisfacción de clientes Innovar en la implementación y entrega de servicios de consultoría Conocer y anticipar las necesidades del mercado 	Sistema de inteligencia competitiva	<ul style="list-style-type: none"> # de carencias de la organización # de fortalezas y ventajas de la organización # fuentes confiables para el acceso a la información Aceptación del modelo por parte de los colaboradores # herramientas y técnicas de filtro de info. 	<ul style="list-style-type: none"> Empleo del sistema por todo el personal para las mejoras del servicio Incorporar al 100% el empleo del sistema de inteligencia competitiva 	\$ 113,736.12
	APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	DESARROLLO HUMANO Y ORGANIZACIONAL Desarrollar habilidades estratégicas e innovación Fomentar el aprendizaje continuo y la gestión del conocimiento e innovación Impulsar la comunicación interna Integrar el uso de sistemas de recolección de información para la toma de decisiones Desarrollar una cultura 2.0, trabajo en equipo, de cambio e innovación		<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer el proceso de comunicación interna Sistematizar el proceso de información y conocimientos Desarrollar sistemas integrados de gestión empresarial 	Sistema de comunicación interna	<ul style="list-style-type: none"> Listado de retos existentes en las actividades de los colaboradores # de quejas y sugerencias entre todo el personal % de ideas que se generen de manera mensual, bimestral o semestral. # de aportes de mejora continua. % eficiencia de las iniciativas realizadas % de uso del canal mensualmente # de colaboradores que participan en el canal # colaboradores conectados # de archivos compartidos 	<ul style="list-style-type: none"> En un periodo de 6 meses implementar el programa de comunicación Obtener una aprobación del 60% de los empleados en la aplicación de una encuesta de comunicación Que el flujo de comunicación permita que la información llegue a todo el personal de la empresa 	\$ 47,000.00
Desarrollar habilidades estratégicas e innovación Fomentar el aprendizaje continuo y la gestión del conocimiento e innovación Impulsar la comunicación interna Integrar el uso de sistemas de recolección de información para la toma de decisiones Desarrollar una cultura 2.0, trabajo en equipo, de cambio e innovación		<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el aprendizaje continuo y la gestión del conocimiento de innovación Desarrollar habilidades estratégicas e innovación Integrar el uso de sistemas de recolección de información para la toma de decisiones 	Sistema de Gestión del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> # de conocimientos claves Procesos y # de conocimiento para su ejecución % de conocimientos y competencias actual de cada colaborador 90% de conocimiento que se usa, transmite, comparte y genera en los primeros 3 meses. % de participación de trabajadores % de trabajadores que participan en el entorno colaborativo. # de miembros que comparten sus conocimientos entre sus compañeros. # de conocimientos que se crean 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión de conocimiento en 6 meses Empleo de herramientas de gestión del conocimiento por el 100% del personal Disminuir en un 25% las brechas de conocimiento entre los departamentos de la consultoría en los primeros 3 meses Uso del repositorio e Intranet por el 50% de los empleados para maximizar el aprendizaje en la organización a partir de los 6 meses 	\$ 241,500.00		

Figura 21 Tablero de control para la medición del portafolio

Conclusiones

El proceso de la innovación se ve fortalecido con la aplicación de metodologías que orientan los esfuerzos y aplicación de recursos organizacionales; el desarrollo de un portafolio de proyectos de innovación, resultado obtenido en esta investigación, es un ejemplo de lo que se puede lograr con la integración de diferentes propuestas metodológicas.

La planeación estratégica al igual que la gestión de proyectos han aportado a la gestión de las organizaciones herramientas de trabajo; al integrarlas con la metodología Stage Gate, hizo posible la conformación del portafolio de proyectos de innovación alineados a los objetivos estratégicos, la cual fue la hipótesis de este trabajo de investigación.

En cuanto al primer objetivo, caracterizar el proceso de la metodología Stage Gate, se alcanzó de forma satisfactoria la definición de las fases (descubrimiento de ideas, medición del alcance, priorización e integración), portales de decisión (filtro de ideas, evaluación y selección, la autorización del portafolio), herramientas y técnicas utilizadas durante el proceso de conformación del portafolio para identificar las oportunidades y necesidades de la organización de estudio.

Para el segundo objetivo, determinar indicadores clave para la evaluación de los proyectos, con la participación de las áreas de ventas, comercialización y consultoría, se evaluaron las situaciones que alejan la organización de sus objetivos (problemas), así mismo aquellas que acercan a la organización a sus objetivos (oportunidades) cuantificando un panorama general sobre el cual podría incidir y mejorar la organización; en cuanto a las soluciones innovadoras, se midió el atractivo, lo novedoso, valor agregado al área, consistencia con los objetivos o estrategias y el tipo de innovación, de acuerdo a la estructura del portafolio, se valoró el propósito estratégico, su alcance y la ruta estratégica de innovación.

En el tercer objetivo, evaluar propuestas de proyectos para su priorización e integración en el portafolio, se obtuvo como resultado cuatro proyectos (plan de mercadotecnia digital, sistema de gestión del conocimiento, sistema de comunicación interna, sistema de inteligencia competitiva) con características según su ámbito de aplicación corresponden al tipo de innovación organizacional y por su impacto innovación incremental, para aumentar la eficiencia y eficacia de la empresa, generar beneficios y valor agregado en sus servicios existentes.

La conformación del portafolio a través de la metodología Stage Gate en las empresas de servicios no está exenta de retos y posibles barreras que pueden presentarse en su desarrollo; sin embargo, se logran superar siempre que se entienda que el éxito de su aplicación radica en la aplicación de principios de excelencia: aprendizaje organizacional, adaptación hacia el cambio, gestión por nuevos sistemas y procesos, implicación de las personas, mejora continua, innovación, desarrollo de alianzas y mejor uso de los recursos.

La metodología Stage Gate exige un gran esfuerzo, tiempo y dedicación fundamentalmente por parte de los encargados de formular y distribuir los recursos hacia los proyectos de innovación, por lo que requiere la utilización de toda la información y un experto externo que ayude en la formación y sensibilización de todo el personal hacia la cultura de la gestión de portafolios de proyectos de innovación.

La documentación de las herramientas utilizadas, la información y experiencias obtenidas, posibilita tener un panorama amplio entre lo que deben hacer y evitar en proyectos futuros, así como homogenizar el trabajo y hacerlo repetible en empresas de diferentes sectores.

Los esfuerzos por innovar no tienen por qué ser aislados, los enfoques de los diversos tipos de gestión (conocimiento, tecnológica, proyectos y portafolios) tienen actividades que permiten desarrollar un proceso sistematizado para la innovación en las organizaciones; para hacer frente a la necesidad de respuesta ante las demandas del entorno.

La aplicación de nuevas metodologías de trabajo en las organizaciones, requiere la sensibilización hacia los trabajadores, para evitar que se presenten situaciones como las que se vivieron en la empresa que participo en este estudio: poco interés entre los colaboradores, ocasionando incumplimiento de los tiempos establecidos para las diferentes actividades; bajo índice de respuesta en los instrumentos aplicados; información limitada y como consecuencia una visión parcial del estado actual de la organización.

A pesar de que la mayoría de la bibliografía consultada reporta casos de éxito de la aplicación de la metodología Stage Gate en empresas dedicadas al desarrollo de productos, este caso de estudio demuestra que su aplicación es viable en empresas de servicios, proporcionando una orientación estratégica a la innovación.

La conformación de portafolios de proyectos de innovación, contribuye a que las organizaciones crezcan de manera organizada y estratégica, a partir de: identificación de

sus necesidades; aprovechamiento de las oportunidades; mejor empleo de los recursos; alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos organizacionales.

La ejecución del proceso de la metodología Stage Gate por sí sola no asegura la conformación de los portafolios, ni mucho menos una excelente integración de los proyectos de innovación en las organizaciones; el verdadero reto consiste en seleccionar el equipo de trabajo adecuado, herramientas correctas que permitan simplificar y evaluar la información que facilite la toma de decisiones a las inversiones que se destinan en proyectos para el desarrollo de innovación o mejora continuar.

Recomendaciones

A continuación, se desglosan las recomendaciones derivadas del análisis desarrollado en el presente caso de estudio:

Es importante que la alta gerencia con apoyo de todos los departamentos, impulsen la ejecución de los proyectos y la implementación del portafolio, de modo que se utilice en su totalidad para disminuir las necesidades que ponen en desventaja a la organización.

Sensibilizar a todo el personal para participar en la ejecución del portafolio para comprender y tener conciencia de la importancia de seleccionar y priorizar proyectos con los recursos adecuados, generar una mayor y mejor cultura en la organización para la identificación de necesidades y oportunidades del entorno de la organización que no han sido satisfechas o aprovechadas.

Monitorear constantemente los factores políticos y tecnológicos que pueden afectar la industria.

Realizar una vigilancia competitiva para captar información del exterior e investigar los movimientos de los competidores, para identificar aquellos puntos que sean una fuente de amenaza o beneficio para la organización, poder tomar decisiones efectivas y ser proactivos.

Enfatizar en la importancia de la planeación estratégica a largo plazo para la creación de un plan integral del cual se desprendan e identifiquen los planes anuales, participantes, actividades, roles, tiempos y alcances, para que el portafolio y otras iniciativas tengan un impacto positivo.

Continuar con la actualización del portafolio y con la ejecución de cada uno de los proyectos que lo conforman, trabajar en desarrollar aquellas innovaciones que permitan la generación de mayores beneficios para la compañía y un crecimiento sostenible en su sector.

Se recomienda un repositorio para documentar y almacenar todas las lecciones aprendidas generadas a través del desarrollo, ejecución y cierre del portafolio del proyecto de innovación.

Referencias

- Acosta, J. (Septiembre de 2016). Maximizando el valor del portafolio de proyectos. Perú.
- Alba, Á. (04 de Octubre de 2013). *Conceptos de Innovación: Ecosistema de Innovación*. Obtenido de Innolandia: <https://innolandia.es/conceptos-de-innovacion-ecosistema-de-innovacion/>
- Ambler, S. (Abril de 2011). *Gestión ágil de portafolio de proyectos*. Obtenido de SG gestión de proyectos : <https://sg.com.mx/revista/25/gestion-agil-del-portafolio-proyectos>
- Anderson, D., Sweeney, D., Williams, T., Camm, J., & Martin, K. (2011). *Métodos cuantitativos para los negocios*. México: Cengage Learning.
- Andrade, S. (05 de Junio de 2013). *La importancia de gestionar la innovación en las empresas*. Obtenido de Innovación.cl: <http://www.innovacion.cl/reportaje/la-importancia-de-gestionar-la-innovacion-en-las-empresas/>
- Archibald, R., & Archibald, S. (2015). *Liderazgo y gerencia de la innovación*. Colombia: Lemoine Editores.
- Armentaras, D., González, T., Vergara, K., Luque, F., Rodríguez, N., & Bonilla, M. (Enero-Abril de 2016). Revisión del concepto ecosistema como "unidad de naturaleza" 80 años después de su formulación. *Revista científica de ecología y medio ambiente*, 83-89.
- Aston, B. (23 de 04 de 2019). *Metodologías de un proyecto Simplificado*. Obtenido de DPM: <https://thedigitalprojectmanager.com/es/metodologias-gestion-proyectos-simplificadas/#agile>
- Ayala, P. (Mayo de 2014). Cultura Organizacional e Innovación. *Revista Gestión de las personas y tecnología*(19), 44-55.
- Bara, M. (2016). *La necesidad creciente de la gestión del portafolio de proyectos*. Obtenido de Universitat de Barcelona: <https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/project-management/la-necesidad-creciente-de-la-gestion-del-portafolio-de-proyectos>
- BBVA. (2016). Reinventar la empresa en la era digital. *OpenMind*, 1-19.
- Castellanos, O. (2017). *Gestión Tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- CDI. (2012). *Definición de proyecto*. Obtenido de Comisión Nacional de Desarrollo de los Pueblos Indígenas: http://www.cdi.gob.mx/jovenes/data/gestion_de_proyectos.pdf

- Cea, R. (4 de abril de 2019). *Portafolio de innovación en la empresa, ¿para qué?* Obtenido de Innspiral: <https://www.innspiral.com/2017/08/21/portafolio-de-innovacion-en-la-empresa-para-que/>
- Chesbrough, H. (2009). *Innovación Abierta*. Barcelona: Plataforma.
- Colciencias. (2016). *Tipología de proyectos, calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación*. Colombia: Consejo Nacional de beneficios tributarios en ciencia, tecnología e innovación. Obtenido de http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologias_-_version_5.pdf
- Couso, A., & Ramírez, B. (2012). *Gestión del conocimiento como herramienta para innovar*. Argentina: Universidad Argentina de la Empresa.
- Cruz, A. (2012). Gestión de portafolios de proyectos de innovación. *La clase R ejecutiva*.
- Deloitte. (2015). *Diez tipos de innovación: la disciplina de construir avances*. Estados Unidos: Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Recuperado el 01 de Agosto de 2018, de <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/strategy/articles/ten-types-of-innovation-the-discipline-of-building-breakthroughs.html>
- Díaz, R. (04 de Mayo de 2017). *Industria 4.0: un nuevo ecosistema de innovación*. Obtenido de Avansys Newsletter: <http://blog.avansys.com.mx/2017/05/industria-40-un-nuevo-ecosistema-de.html>
- Domínguez, J. (2008). *Estudio de herramientas para gestión de la innovación para su aplicación en empresas innovadoras*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Draimin, T. (20 de Octubre de 2016). *¿Qué es el ecosistema de innovación?* Obtenido de ecoticias, el periodico verde: <https://www.ecoticias.com/tecnologia-verde/170946/ecosistema-innovacion>
- Escorsa, P., & Valls, J. (2008). *Tecnología e innovación en la empresa*. México: Alga y Omega Gurpo Editor, S.A de C.V.
- Estrada, N. (2014). Discusión del término "innovación social": Ambigüedad del término y elementos para una propuesta de definición estipulativa. *MBA EAFIT*, 1-45. Obtenido de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/5427/NathalyEstrada_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Fernández, N. (2010). *Manual de Proyectos*. Andalucía: Agencia de Andalucía. Obtenido de <https://fapacordoba.org/wp-content/uploads/2010/10/manualdeproyectos-voluntariado.pdf>

- Figuerola, N. (2014). *Portfolio Management: Categorización y valor de los proyectos*. *IT Portfolio Management*, Buenos Aires.
- Foray, D. (2008). La sociedad del conocimiento. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 14-23.
- FSE. (2015). *Herramientas de Innovación*. Obtenido de Cámara de Comercio de España: <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/como-innovar/herramientas>
- Gallegos, V., & Reyes, J. (2008). *Innovación Disruptiva: Análisis del caso "Salinas Motors"*. Tesis magistral, Universidad de las Américas Puebla, Negocios Internacionales. Escuela de Negocios y Economía, Puebla. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmk/gallegos_p_va/capitulo2.pdf
- García, F. (enero-junio de 2010). La Tecnología, su concepción y algunas reflexiones con respecto a sus efectos. *Revista de la Asociación Mexicana de la Metodología de la Ciencia y la Investigación, A.C.*, 2(1), 13-26.
- García, F. (2012). *Conceptos sobre innovación, Contribución al análisis PEST*. Bogotá: Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería. Obtenido de https://www.acofi.edu.co/wp-content/uploads/2013/08/DOC_PE_Conceptos_Innovacion.pdf
- García, R. (2017). Cooperación tecnológica, innovación y competitividad: una perspectiva teórica institucional. *Redalyc*, 178-200.
- Gee, S. (1981). *Technology transfer, Innovation & Internacional Competitiveness*. New York: Wiley & Sons.
- Gestión de proyectos Master. (23 de Noviembre de 2016). *Organización: empresa y proyecto*. Recuperado el 17 de Febrero de 2018, de <http://gestiondeproyectos-master.com/organizacion-empresa-y-proyecto/>
- Gezan, I. (2013). *Gestión de portafolio-Pivote innovación*. Chile: Innspiral.
- Gido, J., & Clements, J. (2012). *Administración Exitosa de Proyectos* (Quinta ed.). México: Cengage Learning.
- Gómez, J. (18 de Mayo de 2015). *Dirección de proyectos*. Obtenido de Laboratorio de las TI: <https://www.laboratorioti.com/2015/05/18/minicurso-leccion-1-sabes-que-es-un-proyecto-un-programa-y-un-portafolio/>
- Gómez, R. (2009). *Manual de Gestión de Proyectos* (Primera ed.). Antioquia: Universidad de Antioquia.
- González, F. (31 de mayo de 2017). *Importancia de la administración del portafolio de proyectos en una organización*. Obtenido de Blog UVM:

<https://blog.uvm.mx/importancia-de-la-administracion-del-portafolio-de-proyectos-en-una-organizacion>

- González, M., López, J., & Lújan, J. (Julio de 2004). Las concepciones de la tecnología. *Ciencia, tecnología y sustentabilidad*, 1-16. Obtenido de <http://www.istas.ccoo.es/escorial04/material/dc06.pdf>
- Guido, C. (2012). *Administración exitosa de proyectos* (tercera ed.). Alfaomega.
- Hidalgo, A. (1999). La gestión de la tecnología como factor estratégico de la competitividad industrial. *Economía Industrial*, VI(330), 43-54.
- Howaldt, J., & Schwarz, M. (2010). Innovación: Conceptos, campos de investigación e internacional tendencias. *Asprea*.
- Innosutra. (11 de Julio de 2009). *Innovación. Tipos de innovación. Medidas Innovadoras*. Obtenido de Apoyo a la Innovación en las Pymes: http://www.innosupport.net/uploads/media/ES_1_Innovation_issues_01.pdf
- INTECO. (2003). *Sistemas de Gestión de la calidad-Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos*. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica.
- IPMA. (20 de Marzo de 2015). *Gestión de proyectos*. Obtenido de IPMA: <https://www.ipma.world/project-management-trends-2025-2/>
- Jaimes, M., Ramirez, D., Vargas, A., & Carrillo, G. (2011). Gestión tecnológica: conceptos y casos de aplicación-. *Gerencia Tecnológica, Información*, 10(26), 43-54.
- Klastorin, T. (2013). *Administración de Proyectos* (Segunda ed.). México: Alfaomega.
- Lledó, P. (2009). *Director Profesional de Proyectos* (Segunda ed.). Canadá: Paul Leido.
- Márquez, J. (2010). Innovación en Modelo de Negocio: La metodología de Osterwalder en la práctica. *MBA EAFIT*, 30-47. Obtenido de <http://www.eafit.edu.co/revistas/revistamba/documents/innovacion-modelo-negocio.pdf>
- Martinez, J., & Gúzman, J. (2008). Tipología de la innovación y perfiles empresariales: una aplicación empírica. *ReseachGate*, 58-77.
- Maya, J. (2017). *Gestión de portafolios de proyectos, un análisis de metodologías de selección y jerarquización*. Medellín, Colombia: Universidad EAFIT.
- Medellín, E. (2006). *Gestión de cartera de proyectos tecnológicos*. México: Premio Nacional de Tecnología México.
- Molina, J. (31 de Mayo de 2017). *Gestión de portafolio de proyectos: Cinco lecciones aprendidas*. Bogota, Colombia.

- Montoya, A. (2015). *Creatividad, innovación y emprendimiento dentro de las empresas*. Madrid: Universidad Pontificia.
- NMX-GT-002-IMNC. (2008). *Gestión Tecnológica, Proyectos Tecnológicos*. México: IMNC.
- Núñez, J. (2013). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos: <https://www.oei.es/historico/salactsi/nunez05.htm>
- OBS. (2016). *Tipos de proyectos y sus principales características*. (U. d. Barcelona, Productor) Recuperado el 19 de marzo de 2018, de Project Manager: <https://www.obs-edu.com/es/blog-project-management/administracion-de-proyectos/tipos-de-proyectos-y-sus-principales-caracteristicas>
- Odremá, R., & José, G. (2014). Gestión Tecnológica: Estrategias de innovación y Transferencia de Tecnología en la Industria. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 18(73), 181-191. Recuperado el 18 de octubre de 2018, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212014000400004
- Ortiz, M. (2010). *Métodos y técnicas para la gestión de proyectos*. Sevilla: Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla.
- Pampliega, C. (2 de julio de 2017). *La importancia estratégica de la dirección de proyectos para las empresas*. Obtenido de Salinero Pampliega Project Management: <http://salineropampliega.com/2017/07/la-importancia-de-la-direccion-de-proyectos.html>
- Pavon, J., & Goodman, R. (1981). *Proyecto MODELTEC, la planificación del desarrollo tecnológico*. Madrid: CDTI-CSIC.
- Pereira, H. (2011). Implementación de la gestión del conocimiento en la empresa. *CEGESTI: Éxito empresarial*.
- Pérez, F. (2011). Planificación y elaboración de proyectos. *Consejo Estatal de Estudiantes*.
- Pérez, J. (2012). *Método para la selección y priorización de portafolios de proyectos de I+D+i*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- PMI. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- PMI. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos: Guía del PMBOK* (Sexta ed.). EE.UU: Project Management Institute.
- RAE. (2014). *Proyecto, ta*. Obtenido de Diccionario de la Real Academia Española: <http://dle.rae.es/?id=UV6hPaS>

- Restrepo, G. (2000). El concepto y alcance de la gestión tecnológica. *Revista Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia*(21), 178-185.
- Robledo, J. (2014). De las ideas al portafolio de proyectos de innovación: desarrollo e implementación de procesos organizacionales en Heller Int. S.A. *Gestión de la Innovación para el desarrollo territorial*.
- Romero, F. (12 de febrero de 2018). *Dirección de portafolio de proyectos: un enfoque ejecutivo*. Obtenido de PMI, Santiago, Chile Chapter : <https://www.pmi.cl/pmi/direccion-de-portafolios-carteras-de-proyectos-un-enfoque-ejecutivo/>
- Salcedo, R. (2012). La importancia de un proyecto. *Universidad de San Martín de Porres*.
- Sánchez, F., & Cilleruelo, E. (2010). Compendio de definiciones del concepto "innovación" realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto. *ResearchGate*, 90-98.
- Scott, E., Cooper, R., & Kleinschmidt, E. (2018). Administración de portafolio: Fundamentos para el éxito de nuevos productos. *Stage Gate International*, 1-17.
- Seaton, C. (11 de Enero de 2016). *Tres razones a favor de la ecología y del ecosistema de innovación*. Obtenido de Carlos E. Seaton-Moore: <https://carloseaton.com/2016/01/11/tres-razones-a-favor-de-la-ecologia-y-del-ecosistema-de-innovacion/>
- Senior, A. (2006). Una aproximación a la gestión de ciencia y tecnología en las PYME's. *Multiciencias*, 6(2), 194-201. Obtenido de <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/multiciencias/article/viewFile/16627/16600>
- Serrano, B. (2016). *Gestión de portafolio de proyectos de innovación y métricas*. Chile: Innovation Meeting.
- Siles, R., & Mondelo, E. (2018). *Herramientas y técnicas para la gestión de proyectos*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Solleiro, J., & Castañón, R. (2016). *Gestión tecnológica: Conceptos y prácticas* (Segunda ed.). México: CamBioTec A.C.
- Taborda, J. (julio de 2018). *Buenas prácticas para gestionar el portafolio de proyectos de innovación*. Obtenido de Camara de Comercio de Medellín para Antioquia: <http://herramientas.camaramedellin.com.co/Inicio/Buenaspracticasesempresariales/BibliotecaTecnologiaeInnovacion/buenaspracticaspargestionarproyectos.aspx>

- Torre, J., Hernández, J., & Velaz, D. (2008). *Guía práctica para la Gestión de la innovación en 8 pasos*. Navarra: Asociación de la Industria Navarra.
- Tovar, J. (2013). Epistemología de la tecnología y sus implicaciones didácticas. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 141-155.
- Trujillo, M. (2010). *Innovación y Desarrollo Tecnológico*. México: ESFINGE.
- UNE 166002. (2006). *Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i*. España: AENOR.
- UNESCO. (2017). *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sostenible*. Obtenido de Oficina Nacional de Ciencia para América Latina y el Caribe: <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/natural-sciences/ciencia-tecnologia-e-innovacion/>
- Villafaña, R. (2008). *La disciplina de la innovación: Innovación empresarial*. Obtenido de <http://www.inn-edu.com/Innovacion/InnovacionDrucker.pdf>
- Villar, V. (2013). Integrando los proyectos con la estrategia organizacional. *Sinergia e Innovación*, 1(10).
- Wallance, W. (2014). *Gestión de proyectos*. Edinburgh: Heriot-Watt .

Anexos

Anexo 1. Análisis PEST

La información recolectada se realizó a través de una investigación de fuentes oficiales y secundarias. A través de tablas, se muestra los factores que afectan el entorno que se analiza, así como la variable (Amenaza u oportunidad, mayor o menor) para calificar las implicaciones e incidencias que presenta sobre la empresa. En la tabla 32 se expone los criterios de evaluación de las variables, designando las respectivas calificaciones del uno como amenaza mayor al cuatro como oportunidad mayor, de tal manera que se puedan seleccionar aquellas que tengan mayor influencia, tanto negativa como positiva.

Tabla 32 Evaluación de las variables PEST

A/O	AM	Am	Om	OM
Amenaza u oportunidad	Amenaza Mayor	Amenaza menor	Oportunidad menor	Oportunidad mayor
Calificación numérica	1	2	3	4

Fuente: Fred, D. (2013) citado por Muñoz, M. (2014)

Entorno Político

El gobierno recién electo busca emprender un nuevo rumbo para el país, un México más justo, más educado, más seguro y competitivo, para dejar un mejor futuro a las siguientes generaciones. En el proyecto Nación 2018-2024, presenta una serie de propuestas para erradicar problemáticas sociales que aquejan al país en los últimos años, como son, la corrupción, violencia, inseguridad, desempleo, pobreza extrema, entre otros.

La corrupción es la causa principal de la desigualdad y la tragedia nacional que ha estado padeciendo el país, la deshonestidad de los gobernantes ha posicionado a México entre los más corruptos del mundo y ha deteriorado la confianza de los habitantes y de los empresarios para realizar nuevos proyectos que contribuyan al fortalecimiento del desarrollo económico de la nación. El compromiso es fortalecer medidas de honestidad como un activo de la sociedad, aplicarla como principio básico para la regeneración nacional, de esta forma, se recuperarían recursos que hoy se desvían por la corrupción y se destinarían al desarrollo y al bienestar del pueblo.

Adopción de la metodología empresarial implementada en otros países en el sector público con el nombre de “gobierno esbelto”, cuyo rasgo es haciendo más con menos. Servirá para incluir la ayuda de expertos en procesos industriales y de mapeos de flujo de valor, identifiquen los procesos, servicios o actividades que generan valor a fin de suprimir las dependencias públicas que no tienen contribución.

Los cambios en el orden internacional han reflejado una situación compleja e incierta. Esto ha generado una crisis de identidad y debilitamiento de la cooperación internacional, afectando la estabilidad y el desarrollo de México. Por lo que la política exterior apunta a defender el interés nacional a la vez que procura el desarrollo humano integral y la paz y seguridad internacional. Esta no debe limitarse a la firma y renegociación de acuerdos de libre comercio, sino tener una visión amplia en coordinación con países estratégicos, reconocer una relación bilateral México-EUA, incrementar la participación porcentual del comercio mexicano con Europa, aumentando las inversiones europeas enfatizando la fortaleza del mercado interno mexicano, cuidando que esto no implique en la disminución del comercio con EU y Canadá, formar parte del Banco Asiático de inversión, para explorar oportunidades para empresas mexicanas en grandes proyectos de infraestructura, mismo que faciliten el comercio y la inversión. Acuerdos donde se pueda fortalecer la cooperación medio ambiental, cultural, en ciencia y tecnología, agricultura, pequeña y mediana empresa, energía, cambio climático, tanto a nivel bilateral como multilateral.

En cuestión de las políticas económicas, se plantea considerar el gasto público como instrumento de desarrollo y crecimiento económico del país, a través de la planeación y programación de la misma, llevando a cabo medidas para el ahorro y uso racional de los recursos, así como reasignación del gasto.

En la política tributaria 2019-2024, se busca que esta contribuya a la estabilidad macroeconómica, sin aumentar las tasas impositivas y la creación de impuestos, a través de un marco para incentivar una cultura de cumplimiento fiscal por parte de los ciudadanos.

Se considera establecer un fondo mixto de inversión pública y privada para generar proyectos de infraestructura. Con esto se busca el involucramiento de las instituciones privadas para proveer financiamiento para proyectos exitosos.

En cuanto a la política industrial, el fomento y Desarrollo Industrial y Tecnológico de México, mediante la creación de más empleos y mejor remunerados, así como contribuir a la generación de más y mejores empresas.

Incremento de la integración nacional, sin el aumento de aranceles, ni poner barreras no arancelarias, y enfocarse a la concentración en un número reducido de sectores estratégicos, con el fin de ser eficientes en los procesos de selección, apoyo y seguimiento a las empresas que sean seleccionadas.

Desarrollo de asociaciones de empresas mexicanas del mismo ramo, principalmente medianas, para generar economías de escala en la producción, desarrollo de tecnología, compra de insumos, aumento de la integración nacional, comercialización y logística de productos a exportar, de tal manera que se pueda garantizar la calidad y competitividad a nivel clase mundial.

Estimular a las grandes empresas mexicanas, extranjeras y maquiladoras para que inviertan y crezcan en México en actividades de I+D mediante el establecimiento de centros de investigación, desarrollo, diseño y tecnología incorporando talento nacional y extranjero.

La aplicación de una política de austeridad, fortalecerá el combate a la corrupción, para tener presupuesto suficiente para promover el desarrollo y garantizar el bienestar de los habitantes, dicha estrategia, contribuirá a evitar el aumento de impuestos y creaciones de nuevas contribuciones.

Promulgación de una Ley Federal de Combate de Conflictos de interés, poniendo castigos a aquellos que establezcan un acto de corrupción, de esta manera se plantea tomar pasos definitivos que prevengan la corrosión integral del país. Esto logrará evitar amparos a servidores públicos, con contratistas, inversionistas o empresarios nacionales e internacionales para establecer cualquier tipo de negocios privados.

Licitaciones públicas en línea y control social para todo tipo de compra y contratación incluyendo las asociaciones Público-Privadas para la apertura y participación de empresas locales para realizar proyectos gubernamentales y así erradicar la participación de empresas fantasmas.

En la tabla 33 se resume la información recolectada del entorno político legal, así mismo se asigna la variable correspondiente al grado de influencia que puede incidir en la organización.

Tabla 33 Oportunidades y amenazas del entorno Político

Factores	A/O	AM	Am	Om	OM
1. Nuevas políticas sociales y económicas del nuevo gobierno que potencializa el uso del conocimiento	O				x

2. México es considerado como uno de los países más corruptos del mundo	A	x
3. Falta de transparencia del gobierno, ocasionando un deterioro de la confianza de los habitantes y empresarios para la inversión en nuevos proyectos debido	A	x
4. Fortalecimiento de la honestidad como un activo para la regeneración nacional	O	x
5. Gobierno esbelto con la inclusión de ciudadanos expertos para identificar los procesos, servicios y actividades que generan valor	O	x
6. Inestabilidad y bajo desarrollo del País	A	x
7. Política exterior para generar acuerdos y coordinación con países estratégicos en áreas específicas.	O	x
8. Fortalecimiento la cooperación México-EUA para potenciar el talento entre ambos países	O	x
9. Incremento en la participación porcentual del comercio mexicano con Europa	O	x
10. Estímulos a las grandes empresas mexicanas en incorporación de talento nacional y extranjero	A	x
11. Política de Austeridad para promover el desarrollo y garantizar el bienestar social.	O	x
12. Ley Federal del Combate de Conflictos de Interés para evitar amparos a negocios privados con servidores públicos	O	x
13. Apertura y participación de empresas locales para realizar proyectos gubernamentales	O	x

Entorno Económico.

Los principales acontecimientos económicos se pueden resumir a continuación con las proyecciones del BBVA Research y del INEGI.

Producto Interno Bruto (PIB): en el segundo trimestre del 2018, la economía se contrajo -0.1%, una diferencia de 1.2 pp con respecto a lo plasmado en el primer trimestre,

registró una variación anual positiva del 1.56% (BBVA Research, 2018). Las actividades terciarias son las económicamente más importantes para el país, crecieron 2.36% a tasa anual en el segundo trimestre; los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes inmuebles tuvieron mayor participación en el PIB terciario con el 17.59% del total para el sector, esta producción registró un aumento anual de 2.27% en el periodo abril-junio del 2018. Otras actividades importantes para el PIB terciario fueron el comercio al por menor (14.56% del total producido), el comercio al por mayor (13.03%), servicios de transporte, correos y almacenamiento (10.22%), servicios financieros y de seguros (7.67%) y servicios educativos (5.82%) (García, 2018).

Perspectivas del PIB: Para el 2019 el PIB podría expandirse un 1,9%, 0,5% menos de lo que se obtuvo en septiembre del 2018, esto se debe a la cancelación del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México causó una posible caída en la confianza empresarial, lo que mantendrá un aislamiento y breves desplazamientos en la inversión privada (Morgan, 2018).

Tasa de Interés: Los dos aumentos de las tasas ya observados este año han llevado a la tasa real a un nivel restrictivo. Se prevé que el resto del año con una tasa nominal en 7.75%, la tasa real ex-ante se ubicará en promedio por encima de 4.0%, un nivel elevado para estándares históricos, y significativamente mayor al 2.0% de una tasa neutral. El riesgo del país de México se situó en 204 puntos base, lo que registro 16 puntos por arriba del cierre del 2017, este indicador refleja la posibilidad de que el país no cumpla con los términos acordados con el pago de su deuda externa (Forbes Staff, 2018). Para el 2019, Banxico plantea con tranquilidad una convergencia gradual de la tasa monetaria hacia su nivel neutral (en torno a 5.5%).

Perspectivas de la tasa de interés: Se anticipa a la baja la tasa de interés de referencia a partir del 2019 dada la perspectiva de desaceleración inflacionaria y crecimiento. La tasa de referencia de Banxico es 5.5 puntos porcentuales mayor que la de la Federación, se identifica suficiente margen para reducir de 1 a 1.5 puntos de diferencial con la Reserva Federal. Se espera que para el próximo año Banxico reduzca la tasa 0.5% en el segundo trimestre del próximo año (Heath, 2018).

Tasa de inflación: En los primeros meses del año la inflación mostró una significativa disminución. Después de cerrar 2017 en 6.77%, el máximo nivel para un fin de año desde 2000, la inflación general disminuyó tan solo en enero a 5.55% y mantuvo una tendencia de disminución durante los primeros cinco meses del 2018. Se promedió 4.85% en el cuarto trimestre del 2017, la inflación subyacente anual disminuyó a un promedio de

4.29% en el 1T18, y a uno de 3.67 en 2T18. Al interior de la inflación subyacente, el índice de mercancías disminuyó -2.3% entre diciembre de 2017 y junio de 2018 (de 6.17% a 3.88%). En el mismo lapso, la inflación de servicios disminuyó -0.4pp (de 3.76% a 3.38%).

Perspectivas de la tasa de inflación: Se anticipa que la inflación cerrará el año ligeramente por encima del 4.0% (en 4.1%) y se prevé que para el 2019 la inflación se estabilizará en torno al 3.6% en el primer trimestre, antes de disminuir en el siguiente periodo. El fortalecimiento del peso ante la mejora en las perspectivas para el TLCAN 2.0 deberían contribuir a una reducción de las expectativas de inflación de medidas del mercado.

Tasa de Cambio: La evolución del peso (MXN) seguirá siendo factor clave para las decisiones futuras. El Moneda Nacional Mexicana (MXN) se prevé que no sufrirá debilitamiento el resto del año, se pronostica nuevos choques de oferta que pausaran lograr llegar a disminuir la inflación con la meta de 3.0%.

Perspectivas del tipo de cambio: Se estima que a finales de año alrededor de los 18.80 pesos por dólar y que el rendimiento a vencimiento del Mbono (bono de deuda gubernamental) a 10 años cierre el 2018 alrededor de 7.75%, se espera que para el 2019 el tipo de cambio se sitúe entre \$18.9, \$18.9, \$18.2 y \$17.9 peso dólar.

Economía Internacional: la economía internacional sigue estando sometida a las tensiones de fuerzas dispares, entre el buen desempeño de los últimos trimestres, prolongando ahora por el estímulo fiscal de la economía estadounidense y la estabilidad de la economía de China, esto supone unas condiciones algo menos acomodaticias, aunque el aumento de las tensiones financieras que se han generado en las economías emergentes por la apreciación del dólar, han causado un desacelerado crecimiento mundial ligeramente en el segundo semestre del año.

El tratado de Libre Comercio entre México y Europa ha generado alianzas comerciales para permitir y facilitar la penetración del país al continente europeo, en la misma se presenta la importancia de convertir la economía mexicana en una economía digital, apostando por la tecnología como la mejor herramienta de expansión para una óptima comunicación con los países europeos.

Por otra parte, las expectativas asociadas a los mecanismos de implementación de nuevas políticas sociales y económicas del nuevo gobierno, y a los efectos negativos de las condiciones climatológicas extremas que la producción agropecuaria está enfrentando, se anticipa que el consumo interno continuará mostrando variaciones positivas, mientras que

la inversión mostraría un deterioro ante el contexto de incertidumbre, mismo que se estima que se disparará en la segunda mitad del 2019.

En la tabla 34 se enuncian los principales factores que influye en el entorno económico, las oportunidades y amenazas y la calificación aplicada para determinar el grado de afectación que puede tener sobre las organizaciones.

Tabla 34 Oportunidades y Amenazas del Entorno Económico

Factores	A/O	AM	Am	Om	OM
1. PIB optimista. del 2.2%	O				x
2. Tasa de Interés, se pretende una disminución para el 2019 a 5.5%	A		X		
3. Tasa de inflación existe una tendencia a mantenerse estable	O			x	
4. Tasa de Cambio hay una tendencia estable en el peso MXN	O			x	
5. Economía internacional muestra una desaceleración en el crecimiento mundial	A	x			
6. Apuesta por una economía digital para fortalecer la comunicación con el continente europeo.	O			x	

Entorno Social

En México el 41% de los trabajadores perciben ingresos por debajo del valor de la canasta básica, es decir, menos de \$1,940.00 mensuales. Por su parte el índice de desempleo que de acuerdo a datos del INEGI es de 3.3% y de informalidad de 56.6% hechos que evidencian la pobreza de los habitantes, esto afecta en ciertos aspectos los ingresos de las empresas en el mercado de los negocios del país.

La informalidad muestra la población ocupada que es vulnerable por la naturaleza de la unidad económica donde trabaja, pues no es reconocida por su fuente de empleo, son aquellos comercios o negocios informales e ilegales, de piratería, contrabando y de evasión tributaria. Estos negocios son una barrera para la venta de servicios de asesorías y consultorías, ya que muchos de estos no ven la necesidad de contratar estos servicios ya que prefieren mantenerse ocultos ante las autoridades comerciales.

De igual manera el comportamiento de la seguridad reflejado en los altos índices de homicidios, violencia y robos, generan una inseguridad para los inversionistas, lo que causa una reducción de la demanda de las empresas de servicios.

En cuanto a la desigualdad el 23.3% de la población de 18 años y más señala que en los últimos cinco años, se le negó injustificadamente alguno de los derechos por discriminación. La desigualdad perjudica el crecimiento económico si se traduce en barreras para que ciertos segmentos de la sociedad alcancen su potencial desarrollo productivo. Esta dinámica implica que la sociedad desaproveche las habilidades de ciertos grupos, con la consecuente pérdida de talento, eficiencia y contribuciones al desarrollo económico, esto tiene como consecuencia una inversión ineficiente en capital humano (Basilio & Arriba, 2018).

Las nuevas tendencias en los mercados requieren la implementación de componentes para que las empresas sean exitosas e innovadoras. Una cultura de desarrollo sustentable es clave para mantener fuertes, saludables y con mejores estrategias a las organizaciones. Esta nueva perspectiva permite el desarrollo de las empresas, centrando sus objetivos en generar estabilidad en sus sistemas informales y darles forma a sus acciones en una nueva conducta de sus miembros. Asimismo, para reforzar y establecer una cultura basada en capacidades de cambio, en la confianza y en la innovación. (Carro, Sarmiento, & Rosano, 2017)

El nuevo gobierno propone un plan de formación Profesional y Capacitación para el trabajo, en el que se puedan establecer un reconocimiento a aquellas empresas que otorguen salarios justos, a los colaboradores, expertos, académicos y miembros de la sociedad civil, con una certificación que demuestre el comportamiento de la misma, de manera que se pueda transmitir a los consumidores la confianza para demandar o no los productos y servicios que se ofrecen. Así mismo dicha certificación tendrá prioridad y considerada en las licitaciones públicas o adjudicaciones.

Entre otras, se presenta el programa de certificación de competencias y habilidades para el trabajo, de tal manera que se pueda fortalecer las capacidades de la población para realizar o desempeñar un trabajo a través de una certificación para una mejor posibilidad de acceso laboral.

La tabla 35 muestra los principales factores que se presentan en el entorno social, las oportunidades y amenazas y la calificación aplicada para determinar el grado de influencia que puede tener en el mercado y las organizaciones.

Tabla 35 Oportunidades y amenazas del entorno social

Variables	A/O	AM	Am	Om	OM
1. El índice de desempleo es moderado	A		x		
2. El índice de informalidad y subempleo es alta	A	x			
3. Existen altos márgenes de homicidios, violencia y robos que afectan la confianza de los inversionistas	A	x			
4. Existe un alto índice de desigualdad lo que puede ocasionar pérdida de talento, eficiencia y afectar el desarrollo económico	A	x			
5. Sistema de Inteligencia para el combate de la delincuencia	O			x	
6. Tendencia de una cultura de sustentabilidad organizacional	O				x
7. Plan de formación profesional y capacitación para el trabajo y el Programa de certificaciones de competencias y habilidades para el trabajo	O				x

Entorno Tecnológico

En los últimos seis años, el sector tecnológico en México ha tenido un importante crecimiento, tanto que ha triplicado la economía del país, sin embargo, no es suficiente lo que se destina al PIB en ciencia y tecnología. El sector de la tecnología crece en promedio 9 y 10% anual, mientras que la economía mexicana ronda del 3 al 4%. Para continuar con estos este crecimiento sostenido, debe haber incentivos por parte del gobierno y parte de la iniciativa privada, por lo que se requiere una corresponsabilidad con la triple hélice para invertir en investigación en ciencia y tecnología.

La necesidad de impulsar políticas públicas que permitan el aceleramiento digital de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) es importante, ya que el porcentaje de pymes que están digitalizadas es mínimo y se necesita ir avanzando de manera acelerada, impulsar el desarrollo de talento y nuevos conocimientos para la implantación de nuevas tecnologías (Notimex, 2018).

El crecimiento de las TIC en México por arriba del PIB, con 3.8% y, para 2019 con 2.0%, esto se debe a las ventanas de oportunidad derivadas de la implementación de tecnologías emergentes, integración de plataformas y seguridad informática, entre otras, ya

que se prevé que el futuro de las TIC ya no dependerá exclusivamente de las necesidades operativas de las organizaciones, sino de las inversiones de las empresas en la materia que se planean en función del negocio.

La transformación digital ha avanzado a un punto en donde la adopción tecnológica, apoya de manera inteligente y predictiva el crecimiento de sus ingresos a través de un mejor entendimiento de las necesidades de sus clientes, entorno y competencia.

A pesar de que el tipo de cambio peso vs dólar se ha depreciado en los últimos cinco años más del 60%, lo cual impacta negativamente en las inversiones en tecnología, ya que gran parte de este tipo de adquisiciones se cotiza en dólares, las organizaciones se han motivado en invertir y adquirir soluciones de vanguardia para hacer frente a los retos del corto y mediano plazo.

Los motores que han potenciado el aumento del PIB del país, son los servicios en TI, entre los cuales se encuentran los servicios de Integración de Soluciones Empresariales, Servicios Administrados, Computo de Nube, Planeación de Recuperación ante Desastres (DRP), Monitoreo de Redes, las cuales en su conjunto crecen a una tasa del 12%, esto es muy por arriba del resto de la industria TIC.

Las inversiones en tecnología dependen en gran medida de la situación económica y política del país, sin embargo, para los próximos años, se identifican oportunidades derivadas de la implementación de tecnologías emergentes, como: seguridad informática, analítica, cómputo en la nube, movilidad, internet de las cosas (IOT), tecnologías cognitivas, realidad virtual; por lo que es necesario enfocarse en la proveeduría de servicios de consultoría, mantenimiento e integración, para los servicios de TI, puesto que son los principales motores de la industria Tecnológica.

El nuevo gobierno presenta como una de sus propuestas estimular el desarrollo y aplicación de la tecnología en empresas medianas mexicanas, principalmente en los sectores estratégicos, para desarrollar empresas a nivel de clase mundial y así puedan incorporarse en incrementar el contenido nacional de productos hechos o ensamblados en México.

El Gobierno Federal establece como estrategia destinar del 0.4% al 1% en todo el sexenio del actual gobierno, con aumentos anuales del 16.5% del Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental (GIDE) a Ciencia Tecnología e Innovación (CTI) en el corto plazo, y poder alcanzar el promedio establecido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 2.4% en el mediano plazo, de manera que se pueda impulsar el establecimiento y operación de un presupuesto consolidado.

Se prevé otorgar estímulos a los organismos de capital privado que inviertan en empresas que desarrollen investigación, innovación y desarrollo tecnológico, incluyendo: Fondos de capital, fondos de capital de riesgo, fondos corporativos de capital de riesgo, así como de inversiones de personas físicas en los fondos de capital previamente acreditados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Fortalecer el Programa de Estímulos Fiscales a las empresas que demuestren una vocación innovadora (empresas que llevan a cabo proyectos innovadores) en investigación, innovación y desarrollo tecnológico; de tal forma que se pueda deducir de impuestos hasta un 30% de los gastos e inversiones realizadas en el ejercicio.

En la tabla 36 se presentan los principales factores que inciden en el entorno tecnológico, las oportunidades y amenazas y la calificación aplicada para determinar el grado de influencia, también, se observa el número de oportunidades que se propone para el crecimiento económico del país a través de inversiones y mejoras en CTI.

Tabla 36 Oportunidades y amenazas del Entorno Tecnológico

Variables	A/O	AM	Am	Om	OM
1. Alto crecimiento en el Sector de TIC	O				x
2. Falta de incentivos por parte del gobierno para impulsar la ciencia y tecnología	A	X			
3. Impulsar el desarrollo de talento y nuevos conocimientos para la implantación de nuevas tecnologías	O				x
4. Adopción tecnológica como forma inteligente para el crecimiento organizacional	O				x
5. Inestabilidad del tipo de cambio peso vs dólar como barrera para adquisición de nuevas tecnologías	A	X			
6. El crecimiento del 12% de los Servicios de las TI	O				x
7. 1% del PIB para el financiamiento de Ciencia, Tecnología e Innovación	O				x
8. Estímulos a la inversión de los organismos de capital privado en I+D+i y DT	O			x	

9. Fortalecimiento del Programa de Estímulos Fiscales de deducción de impuestos para empresas innovadoras	O	x
--	---	---

Los factores analizados demuestran que el entorno externo presenta algunas barreras, como es el social limita la seguridad y confianza para el acceso de nuevos inversionistas extranjeros, por su parte el político legal genera condiciones de cambio para potencializar el país y mejorar sus niveles de competitiva, las propuestas del actual gobierno electo podrían tener resultados optimistas que modifiquen estos factores, generando mayor oportunidad de crecimiento y desarrollo a la sociedad y organizaciones. En cuanto a la subdivisión tecnológica se prevén ciertas disminuciones en intereses e inversión en CTI que podría favorecer el desarrollo económico del país. En la tabla 37 se integran todos los factores extraídas del entorno, así como sus respectivas variables, cómo influyen directamente en la actividad del sector de servicios y de las consultorías.

Tabla 37 Matriz de evaluación integrada del entorno externo de mayor impacto

No	Variables Clave	Justificación y Tendencia	Impacto sobre la Organización	Oportunidad /Amenaza
			Entorno Político	
1	Situación Política Nacional	México es considerado como uno de los países más corruptos del mundo.	Afecta las inversiones internacionales al crear una desconfianza e inseguridad de su patrimonio y capital, esto puede ahuyentar a los inversionistas, lo que puede generar pérdida en el mercado para empresas de asesoría y consultoría.	A+
2		Deterioro de la confianza de los habitantes y empresarios para la inversión en nuevos proyectos.	Limita a las organizaciones de consultoría y asesoría a incursionar a nuevos mercados por la falta de inversión en nuevos proyectos.	A+
3	Expectativa política Nacional	Nuevas políticas sociales y económicas del nuevo gobierno para potencializar el talento mexicano.	Oportunidad de alianzas con el gobierno para potencializar el talento mexicano a través de asesorías.	O+
5		Estimular a las grandes empresas mexicanas en incorporación de talento nacional y extranjero	La incorporación de talento extranjero de países desarrollados puede ser una amenaza y afectar los servicios de las consultorías debido a las altas competencias que estos puedan tener.	A+
			Entorno Económico	

6	PIB	Crecimiento económico optimista. del 2.2% a comparación de años anteriores.	Escenario económico apropiado para el crecimiento de la empresa en cuanto a la dinámica de la venta de sus servicios.	O+
7	Economía Internacional	Muestra una desaceleración en el crecimiento mundial.	Causa afectaciones en comercio exterior, lo que afecta las empresas exportadoras que contratan los servicios de consultoría y asesoría.	A+
8		Apuesta por una economía digital para fortalecer la comunicación con el continente europeo.	Favorece el intercambio de conocimientos en servicios de consultoría para mejorar sus actividades empresariales.	O+
9	Financiamiento	Inestabilidad del tipo de cambio peso vs dólar como barrera para adquisición de nuevas tecnologías.	Afecta a las organizaciones al momento de comprar tecnologías en el extranjero, por lo que limita la importación de herramientas para mejorar sus servicios, procesos, etc.	A+
10	Informalidad	El índice de informalidad y subempleo es alta.	Entorno Social La mayoría de las empresas informales no acceden obtener ayuda profesional en servicios de consultoría y asesoría, lo que puede afectar el mercado.	A+
11	Inseguridad	Inhiben la inversión en el país	Limita integración de nuevas empresas lo que podría generar un lento crecimiento del mercado y de los ingresos en la consultoría y asesoría.	A+
12	Desigualdad	Existe un alto índice de desigualdad lo que puede ocasionar pérdida de talento,	Puede originar procesos de desplazamiento de compañías a otros países, lo que frenaría la entrada de inversionistas y una reducción en el mercado de la empresa.	A+

		eficiencia y afectar el desarrollo económico		
13	Cultura de las organizaciones	Tendencia de una cultura de sustentabilidad organizacional	Oportunidad para ofrecer un nuevo servicio para la sustentabilidad organizacional.	O+
14	Solución al Desempleo	Plan de formación profesional y capacitación para el trabajo y el Programa de certificaciones de competencias y habilidades para el trabajo	Alianzas con el gobierno para ayudar a la formación y capacitación profesional, de modo que pueda aumentar su posicionamiento de marca.	O+
			Entorno Tecnológico	
15	Tecnologías de Información	Alto crecimiento en el Sector de TIC	Facilidades para tecnificar los servicios, dado que se pueden conseguir a un costo accesible, lo que mejora la eficiencia en la realización de las actividades y un mejor servicio a los clientes.	O+
16	Situación en CIT Actual	Falta de incentivos por parte del gobierno para impulsar la ciencia y tecnología	Esto disminuye el número de empresas que deciden crear proyectos de innovación para mejorar su ventaja competitiva, lo que afecta el número de ventas de las consultorías por las limitaciones que se crean en las empresas.	A+
17	Situación Tecnológicas	El crecimiento del 12% de los Servicios de las TI.	Se puede aprovechar para crear un servicio en la transferencia de conocimientos en TIC en la consultoría.	O+

18	Mercado tecnológico	Impulsar el desarrollo de talento y nuevos conocimientos para la implantación de nuevas tecnologías	Atracción de talento para fortalecer y ofrecer nuevos servicios en la consultoría de acuerdo a las demandas tecnológicas.	O+
19	Perspectivas de políticas de innovación	Adopción tecnológica como forma inteligente para el crecimiento organizacional.	Fortalecer la ventaja competitiva de la consultoría, adecuando su infraestructura tecnológica para ofrecer servicios de acuerdo a la demanda de las tendencias del mercado.	O+
20	Perspectivas de políticas de innovación	1% del PIB para el financiamiento de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Aumento en el número de proyectos para obtener financiamiento CTI, aumentar el número de ventas de la consultoría, orientando y asesorando a las empresas a conseguir estos apoyos.	O+
21		Fortalecimiento del Programa de Estímulos Fiscales de deducción de impuestos para empresas innovadoras.	Oportunidad para aumentar la demanda de consultoría en la formulación de proyectos de innovación.	O+

En la tabla 38 se presenta un resumen de los resultados con base a su ponderación designada, de tal manera que se pueda observar la importancia de los factores sobre la empresa.

1=Amenaza Mayor (AM), 2=Amenaza menor (Am), 3=Oportunidad menor (Om), 4=Oportunidad Mayor (OM)

Tabla 38 Resumen de resultados de las fuerzas externas claves

Fuerza	Oportunidades		Amenazas	
	OM	Om	AM	Am
Políticas y Legales	1	8	3	1
Económicas	1	2	1	2
Sociales	2	1	3	0
Tecnológicas	6	1	0	2
TOTAL Puntaje con calificación	40	36	7	10
Puntaje Final	76		17	
Resultado Final			59	

Fuente: Vidal, (2004) y (Fred, 2013)

Considerando puntaje final de las oportunidades y las amenazas, se procede a la suma de los resultados dividido entre dos para obtener el puntaje mínimo ideal, con base a ello se determina los siguientes parametros: si el resultado final es mayor al puntaje mínimo, significa existe un alto nivel de oportunidades frente a las amenazas; si el resultado final es menor al puntaje ideal, hay grandes amenazas y muy pocas oportunidades para enfrentarlas; por último, si ambos puntajes son iguales, es que los factores del entorno se encuentran en equilibrio (Vidal, 2004).

De acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación externa, se puede observar un alto nivel de oportunidades frente a las amenazas del entorno del organización, esto se debe a que el resultado final (59) es mucho mayor al puntaje mínimo (47), por lo que la empresa puede aprovechar las situaciones del entorno para mejorar su ventaja competitiva.

Es necesario puntualizar, la necesidad de un monitoreo constante del entorno, la transición a esta economía del conocimiento puede generar incentivos como atraer una mayor inversión extranjera, un repunte de la innovación tecnológica o generar sinergias con los sectores industriales tradicionales para crear nuevo valor o mayor beneficio.

Anexo 2. Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas de Porter permite determinar el atractivo de una industria en términos de las posibilidades que ofrezca de que el capital invertido produzca rendimientos superiores; para este caso se aplicará el modelo para analizar las características del sector de servicios profesionales, científicas y tecnológicos, haciendo énfasis en el segmento de servicios de consultoría administrativa, científica y tecnológica en el que se encuentra la "empresa.

Como resultado del análisis se podrán identificar, en conjunto con el PEST, amenazas y oportunidades del entorno que condicionan el desarrollo de proyectos de innovación.

De acuerdo con el clasificador de actividades económicas del INEGI el sector de servicios profesionales, científicos y técnicos, se ubica dentro de las actividades terciarias con la numeración 54 para su identificación. Es una unidad económica de tipo establecimiento. Tiene como característica general la prestación de servicios cuyo insumo principal es el conocimiento y la experiencia del personal. Su mercado lo conforman principalmente negocios y tienen un impacto económico en ellos; en su mayoría se trata de actividades especializadas que tradicionalmente eran efectuadas por los mismos negocios y que hoy son adquiridos por éstos como un servicio complementario. Debido a la importancia económica que ha tenido y a su crecimiento, se constituyó como un sector dentro de las actividades económicas del país.

Negociación con los Clientes

Es la primera fuerza competitiva del modelo, consiste en analizar las características de los consumidores para identificar su poder de negociación que pueda condicionar las decisiones de las empresas participantes en este sector.

El tipo de mercado que se atiende con los servicios de consultoría es el organizacional, integrado por empresas, grandes, medianas y pequeñas de cualquier giro, que tengan la necesidad de asesoramiento externo por expertos en la solución a problemas específicos y para el aprovechamiento de oportunidades.

El comportamiento de la demanda del sector de servicios profesionales, científicos y tecnológicos, ha presentado un aumento en los últimos ocho años, la tabla 39 se observa los ingresos que ha presentado esta zona al PIB de la entidad. Considerando los servicios de consultoría, la demanda presenta un incremento, debido a las necesidades de innovación en las pequeñas y medianas empresas (PYMES), mismas que requiere la integración de nuevos procesos y conocimientos para actuar en la actual sociedad del conocimiento y de la industria 4.0, por lo que se ven obligadas a desarrollar estrategias que potencien sus ventajas ante los

competidores a través de asesoramiento y capacidad continúa con expertos, mismas que ayuden a evitar su obsolescencia en el mercado (Banda, 2018).

Tabla 39 Ingresos del Sector de servicios profesionales, científicos y técnicos al PIB en Querétaro

Periodo	Dato
2010	9340.455
2011	10267.941
2012	9774.674
2013	10007.497
2014	11073.273
2015	11059.931
2016	11976.636

Fuente: INEGI

Querétaro es un estado con una economía muy consolidada, dinámica y que anualmente sigue en crecimiento, en los dos años ha presentado un crecimiento del 5%, en la figura 23 se observa el ritmo de crecimiento de la entidad a partir del año 2016 a la actualidad. Las cifras anteriores se han logrado gracias a la oferta de mano de obra de calidad y a los 2,491 establecimientos del giro organizacional en las que se encuentran pequeñas, medianas y grandes empresas (con más de 10 empleados) establecidas, además de la inversión extranjera por la apertura de nuevas compañías en el estado Querétaro, 94% de las empresas espera crecer en este año, (Almanza, 2018), esto demuestra ser un mercado atractivo para el sector de servicios.

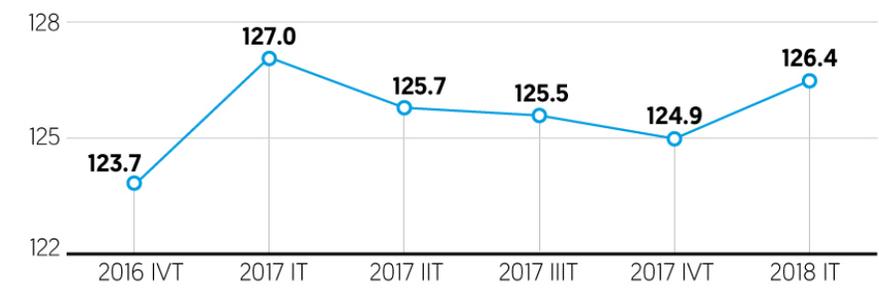


Figura 22 Crecimiento económico del Estado de Querétaro. Fuente: INEGI

El Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2018), menciona que 275 empresas son grandes y de origen extranjero, 2,216 son empresas pequeñas y

medianas. Algunas de las empresas foráneas cuentan con corporativos que integran el servicio de capacitación, certificaciones y coaching ejecutivo. De estas, solo el 1.8% contrata los servicios y asesoramiento de consultorías locales.

En el caso de las PYMES, menos del 12% de las compañías se asesora con expertos, debido a los mitos que se tiene sobre el costo de estos servicios son muy elevadas y por la creencia de que un extraño no podrá entender su negocio si nunca ha laborado en él (NOTIMEX, 2018).

En el tercer trimestre del 2015 el sector de servicios creció al 8.5% y en el 2017 el 11.4%, debido a la demanda de las empresas con planes de ampliarse, innovar o mejorar su competitividad, han presentado interés de contratar empresas de consultoría. Sin embargo, debido al desarrollo industrial, las compañías demandan servicios con procesos listos para implementarse a la voluntad del cliente (Conde, 2017).

La concentración de los clientes, es una variable que hace referencia al tamaño del universo de potenciales consumidores del servicio de consultoría en relación a la cantidad de proveedores que ofertan unos servicios similares al ofertado, es decir, si el número de compradores es inferior o superior al número de compañías que ofrecen actividades semejantes al de la consultoría. Considerando la información anterior, se determina que el público objetivo cuenta con grandes dimensiones, existe una situación favorable en cuanto a la negociación, debido a que en el sector de servicios profesionales, científicos y técnicos son 230 compañías que ofertan estas actividades, por lo que se puede observar que el mercado es superior al número de establecimientos que ofertan este tipo de prestaciones.

Las Tecnologías de la información, brindan la facilidad a los clientes para indagar e investigar en la página web de las consultorías la descripción, información de los servicios, casos de éxito de algunos servicios, blogs con artículos sobre las tendencias de la industria y poder realizar una cotización de los honorarios sobre el servicio de solución a las problemáticas que estos requieren, esto representa un alto grado de información para poder encontrar un consultor.

De acuerdo Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado (AMAI, 2017) menciona que el 32% de las empresas contratan el asesoramiento de acuerdo a la experiencia y conocimientos especializados para la solución a sus propias necesidades, mientras que el 14% se basan en el precio y la posibilidad de poder pagar la asesoría de un consultor. Esto demuestra que las consultorías tienen el dominio para imponer los precios de los servicios especializados que ofertan, mientras mayor sea el nivel de competencia y

certificaciones, menor es la posibilidad que el cliente pueda generar cambios en este sentido, por lo que existe una baja sensibilidad al precio.

Otra de las variables analizadas es la integración hacia atrás, en el mercado de Querétaro, existen organizaciones y corporativos que cuentan con el área de consultoría interna, es decir, cuentan con asesores propios para proveer de los conocimientos y solucionar los problemas, realizar capacitaciones, asesoramiento, análisis de la situación del entorno y coaching.

En una sociedad del conocimiento, este se ha convertido en un producto de mucha necesidad para que las empresas puedan sobrevivir al dinámico y cambiante entorno del mercado, debido a la importancia de mejorar sus estructuras de trabajo, sus procesos de trabajo y niveles de competitividad, requieren de la inclusión de nuevos conocimientos que generen valor para las organizaciones. Los servicios profesionales son una solución especializada para las empresas, a través de la transmisión del conocimiento profesional otorga una asistencia para el lograr y mejorar sus objetivos estratégicos.

En resumen, en la tabla 40 se puede identificar el resultado de la influencia que tienen los clientes sobre las variables presentadas en la negociación, exponen un poder de negociación medio que tienen los consumidores del mercado en el sector.

Tabla 40 Evaluación de los factores de la influencia de los clientes en el sector

Variables	Poder de negociación
Comportamiento de la Demanda	Bajo
Número de compradores y tamaño de los mismos	Bajo
Grado de información de los compradores	Alta
Sensibilidad al precio	Baja
Integración hacia atrás de los compradores	Alta
Posibilidad de diferir sus compras	Alta

Poder de negociación de los Proveedores.

En el sector de servicios profesionales, científicos y tecnológicos, los proveedores son todas aquellas empresas globales propietarias de tecnologías de la información (TICS), desarrolladores de software, hardware y nuevas tecnologías, mismas que proporcionan certificaciones nacionales e internacionales, normas y metodologías de procesos, con marcas posicionadas y de gran alcance geográfico. Estos proveedores comercializan sus productos

vía intermediarios denominados business partners, quienes se comportan como distribuidores en la cadena de valor del proveedor, por lo cual reciben un margen económico y pueden entregar servicios de implementación y soporte posterior asociado al producto vendido.

Por ejemplo, Microsoft Business Solution, la unidad de negocio de Microsoft Corporation responsable de software de clase mundial Microsoft Dynamics ERP, CRM y anexos para empresas de diversas industrias, incluye en su reglamento requisitos de certificación (exámenes aprobados por ellos) para ascender como socio (Register Partner, Silver Partner, Gold Partner). Además, incluye regulaciones sobre precios y márgenes, entrega licencias y accesos a las herramientas para las operaciones. Sin embargo, esta relación no es exclusiva para ninguna de las partes de modo que el partner puede cambiar o relacionarse con otro proveedor (Microsoft, 2018).

Microsoft es una de las compañías que domina el mercado de los sistemas operativos e informáticos de computadores personales o empresariales, esto lo caracteriza como una compañía con mayor concentración económica en el sector, debido a los pocos competidores que puedan sustituir sus productos y satisfacer la demanda del mercado (Bueno, 2004).

Microsoft es una empresa con ingresos netos de 36 millones de dólares anuales, un total del 16% en la industria del software, considerado en el primer lugar entre las compañías que generan mayor ganancia de la canasta de 24 acciones tecnológicas de empresas maduras de hardware y de software (Ugalde, 2017).

Otros de los proveedores identificados es El Project Management Institute (PMI), encargada de otorgar certificaciones, metodología y software para la gestión y dirección de proyectos, establece en su reglamento requisitos de certificación, cumplir los niveles de dominio en dirección de proyectos, los niveles educativos, la experiencia, pruebas de competencia y desarrollo continuo (PMI, 2018), sin embargo, la oferta en gestión de proyectos es amplia ya que existen diversas metodologías y proceso ágiles accesibles, que pueden contribuir a lograr los mismos objetivos en un tiempo más corto, lo que puede provocar el cambio hacia otro proveedor.

Considerando ambos ejemplos presentados, es posible identificar que los lazos existentes entre proveedor-comprador es alta, cambiar de proveedor genera costos muy elevados y la necesidad de nuevas inversiones para poder modificar sus sistemas operativos, implementación de nuevas metodologías, softwares e incluso servidores que les ofrecen por el mismo distribuidor en sus paquetes tecnológicos.

Las compañías con posicionamiento en el mercado mundial, tienen la facilidad de poder ofrecer sus productos de forma directa, sin tener la necesidad de intermediarios, los

consumidores, pueden contratar o solicitar información de los servicios a través de las páginas web, video llamadas, telefónicamente o inclusive a través de marketing digital en redes sociales.

En resumen, los servicios ofrecidos en formación son basados en modelos de empresas certificadoras, razón por la cual no pueden ser suplidos por otros, sin embargo, como los requerimientos de las nuevas tecnologías son cambiantes y dinámicos, pueden surgir nuevas certificaciones o actualizaciones a las existentes, permitiendo el surgimiento de nuevas necesidades en el mercado con el fin de mejorar las competencias de las personas y empresas. En la tabla 41 se detalla la evaluación de influencia de los proveedores en el sector, se determina un alto poder de negociación, a pesar de que las relaciones que se realizan con las organizaciones no son exclusivas, factores como el costo de cambio y la concentración de proveedores son muy fuertes, lo que permite a estos dominar el sector y la industria tecnológica.

Tabla 41 Evaluación de la influencia de los proveedores

Variab les	Poder de negociación
Concentración de los proveedores	Alto
Costos de cambio de proveedor	Alto
Integración hacia adelante	Baja
Porcentaje de ventas de los proveedores en la Industria	Alto

Potencial de productos sustitutos

Respecto a los servicios sustitutos que existen en el segmento en el que participa la empresa, las posibilidades de obtener capacitaciones pueden ser de diversas formas: tanto el gobierno como organismos empresariales ofrecen servicios de cursos y capacitaciones de manera virtual. Actualmente es más fácil y económico acceder a los programas de gobierno por medio de las TIC's. Los cursos en línea gratuitos son una forma de capacitación accesible para el autoaprendizaje para todo tipo de personas en el que pueden adquirir y mejorar sus conocimientos.

También es necesario considerar aquellas empresas que desarrollan los mismos servicios de manera interna o son propias, es decir, organizaciones grandes trabajan con corporativos, tienen un área o departamento propio para poder ofrecer las mismas actividades.

Organismos empresariales ofrecen la facilidad de formar profesionales de manera que ellos mismos puedan transferir los conocimientos para generar aprendizaje entre los

empleados de la organización. De esta manera, las empresas pueden ahorrarse dinero en solicitar el servicio directo con las consultorías.

De lo anterior, en la tabla 42 se muestra la evaluación de los productos sustitutos del mercado, por lo que se concluye que existe en alto riesgo de los productos sustitutos debido a las tecnologías de la información, los individuos y empresas tienen la facilidad de ingresar a alguna plataforma web de organismos empresariales o gubernamental para acceder a cursos de capacitación que puedan proveer, fortalecer o aprender nuevos conocimientos.

Tabla 42 Evaluación del poder de los productos sustitutos

Variables	Poder de negociación
Grado de disponibilidad	Alto
Costos por cambio de marca	Bajo
Calidad y capacidad del desempeño	Medio

Barreras de entrada de nuevos competidores

Participar en este mercado demanda el contar con alianzas estratégicas para formar parte de la cadena de valor. Adquirir las metodologías, tecnologías, conocimientos o certificaciones necesarios para brindar el servicio de consultoría no es nada fácil, para obtenerlas se necesita de conocimientos especializados por parte de los consultores y de la empresa para poder lograr tener la certificación, ya que dependiendo del tipo de certificación que se necesite es más complicado obtener la aprobación. La confianza de los clientes se basa en la certeza de obtener un servicio profesional y calificado, amplia experiencia y especialización en algún área. Estas competencias son necesarias para desempeñar actividades de consultoría con mayor calidad, mismos que avalen la experiencia y conocimientos necesarios para brindar las soluciones a las necesidades de las organizaciones, mejorar sus competencias, productividad y ejecución exitosa de sus estrategias.

El costo de adquisición a las licencias y suscripciones con empresas tecnológicas es alto, debido a las condiciones de infraestructura para poder instalar y tener un buen funcionamiento de las tecnologías, ya que entre las políticas se exige de ello para tener un mejor desempeño y una larga duración.

El sector de servicios se distingue porque el conocimiento es el activo fundamental, sin embargo, debido a las tendencias del entorno dinámico y cambiante, los clientes optan por servicios especializados que demandan el uso de procesos, metodologías y tecnologías ya

probadas o conocidas, por lo que para ofrecer una asistencia exitosa requiere de grandes inversiones, de infraestructura, capacitación y aprendizaje para responder con éxito las solicitudes de los consumidores.

El posicionamiento y lealtad a marcas ya establecidas en el mercado, se beneficia de las altas barreras de entrada, debido a la experiencia dada a los clientes en solución a sus necesidades, que a su vez el éxito de sus servicios permite que sean recomendadas a otras empresas, esto permite a estas consultorías ahorrar en costos de promoción, por lo que tienen mayor posibilidad de introducir rápidamente y sin gran esfuerzo a ofrecer sus servicios en el mercado.

El incursionar en este sector industrial no requiere el que se cumplan requisitos legales, de acuerdo al Estándar de competencia del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), para obtener una certificación que avalen las funciones de consultoría solo se solicita que demuestren que el consultor se ubica en el Nivel cinco en el Sistema Nacional de Competencias, donde se acredita desempeñar un amplia gama de actividades tanto programadas poco rutinarias como impredecibles que implica la aplicación de un rango variado de principios fundamentales y técnicas complejas.

Entre las barreras con alto potencial se encuentran el posicionamiento y lealtad a las marcas, el costo de adquisición a las metodologías y las necesidades de inversión para poder ejecutar los servicios necesario de asesoría para el mercado.

En la tabla 43 se identifica el resultado de la evaluación de los factores que limitan la entrada a nuevos competidores, la barrera para incursionar en el mercado es alta debido a las complicaciones para poder incursionar en el sector, ya que tienen que cumplir con una serie de requisitos para generar alianzas estratégicas con empresas certificadores, cumplir con altos conocimientos y experiencia para poder transmitir la confianza para generar convenios de colaboración con las empresas.

Tabla 43 Evaluación de las barreras de entrada en el sector

Variables	Barrera de entrada De nuevos competidores
Costo de adquisición de metodologías y tecnologías	Alta
Posicionamiento y lealtad a las marcas ya reconocidas	Alta
Calidad y capacidad del desempeño	Media

Necesidades de inversión	Alta
Aspectos Legales	Baja

Rivalidad entre competidores

Las empresas de Consultoría se orientan por alguna estrategia que les permitan tener un valor agregado frente a sus competidores como lo es la diferenciación, ahorro en costo y enfoque o concentración, con el fin de tener cubrir un porcentaje creciente del mercado y sostenerse en el tiempo.

En el sector de servicios profesionales, científicos y tecnológicos, existen empresas con características similares en el mercado que causan rivalidad por su estructura, tamaño, infraestructura física y tecnológica, objetivos, siendo un diferenciador importante el tipo de servicios que ofrecen, en función de la industria que atienden a su vez.

De acuerdo a datos obtenidos del INEGI en Querétaro existen 230 compañías en este sector que ofrecen el servicio de consultoría para soluciones en comercio exterior, agropecuarios y ambientales, logística, seguridad industrial, tecnología y diseño, obras hidráulicas, automatización, ingeniería electromecánica, estructural y arquitectura, en sistemas informáticos, gestión y desarrollo de capital intelectual, de proyectos, innovación y tecnología, asesoría y capacitación, de las cuales el 11% ofrecen servicios similares a la de la “empresa”, en la tabla 44 se presenta los competidores que ejercen servicios similares, aquellos que provocan presiones o arrebatar potenciales clientes, en el sector que apenas está siendo reconocido como una necesidad en el Estado.

Tabla 44 Competidores en el Sector de Servicios de Consultoría.

Nombre de la Unidad Económica	Nombre de clase de la actividad	Personal ocupado	Ubicación
Actuary I Technology Consulting Group, S.C.	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	JURICA
Administracion Corporativa	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	BENITO JUÁ• REZ
Alta Firma Consultoría, Asesorí• A, Capacitación Y Gestión	Otros servicios de consultoría científica y técnica	6 a 10 personas	ARBOLEDAS
Asesoría E Ingeniería Administrativa	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	LINDAVISTA
Cetig Consultoría De Servicios Técnicos Integrales De Gestión, S.A. De C.V.	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	EL CORTIJO
Consultoria Administrativa	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	CENTRO
Corperativo De Servicios Estratégicos	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	CENTRO
Dirección Especializada De Proyectos	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	EL MARQUES
Gestión Y Desarrollo Del Capital Intelectual Sc	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	LA CAPILLA
H & T Capital, S.A. De C.V.	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	CLAUSTROS DEL SUR
I.R.R.V. Estrategia Empresarial Sa De Cv	Servicios de consultoría en administración	101 a 250 personas	COLINAS DEL CIMATARIO
Knowledge Automation Y Process, S.A. De C.V.	Otros servicios de consultoría científica y técnica	11 a 30 personas	QUINTAS DEL MARQUÉS
Optimizacion Del Capital Humano	Servicios de consultoría en administración	11 a 30 personas	CENTRO SUR
Servicios Administrativos Espinoza(Sae)	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	MISIÓN CANDILES
Servicios Administrativos Ibce	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	SAN JAVIER
Servicios Administrativos Ibce	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	CENTRO
Servicios De Consultorí• A En Administración	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	EX-HACIENDA SANTANA
Servicios Especializados De Administración Y Cosultorí• A	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	LA ALHAMBRA
Servicios Integrales Havsa	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	JURICA ACUEDUCTO
Servicios Integrales Sir Sa De Cv	Servicios de consultoría en administración	101 a 250 personas	PARQUE INDUSTRIAL FINSA
Strategic Clarity	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	MILENIO III
Technological Human Provision, S.A. De C.V.	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	EL PUEBLITO
Uni Staff Digital Qro, S.A. De C.V.	Servicios de consultoría en administración	6 a 10 personas	LOS ARQUITOS
Víga Training Services Asesoría Y Capacitación	Otros servicios de consultoría científica y técnica	6 a 10 personas	CENTRO HISTÓRICO

Fuente: INEGI (2018)

La diferencia entre la oferta de los servicios de los competidores se basa de la actividad profesional y del tipo de mercado, es decir, los consultores orientan y aconsejan de acuerdo a su experiencia en un área especial y específica. En cambio, el trabajo del coaching se apoya del uso de metodologías y herramientas especializadas para fijar un camino y alcanzar las metas basado en la planificación, métodos e investigaciones (Anselmo, 2015).

La tabla 45 se puede observar que el resultado de la evaluación indica una alta rivalidad entre los competidores, debido a las diferencias que se presenta en el sector de servicios, el número de competidores y semejanzas en tamaño, y el comportamiento de la demanda del mercado de Querétaro que está en crecimiento.

Tabla 45 Evaluación del grado de rivalidad entre los competidores

Variables	Rivalidad entre competidores
Grado de homogeneidad entre los competidores	Bajo
Número de competidores y semejanzas en tamaño	Alta
Comportamiento de la demanda por parte del mercado	A la alza
Grado de diferenciación de los servicios	Alto

El sector de servicios profesionales, científicos y tecnológicos del estado de Querétaro, se pueden hacer algunas reflexiones finales de cada una de estas fuerzas; la demanda de los servicios de consultoría va en crecimiento, el mercado en el que pueden influir las empresas de este sector es superior al número de organizaciones que la ofertan, por lo que tiene una fuerza media; la relación entre proveedores es a través de Partners, ya que ambos pueden obtener un beneficio mutuo, sin embargo, algunos factores como el costo de cambio y la concentración de los proveedores limitan a las empresas para elegir otros proveedores, por lo que el nivel de influencia es alta; en cuestión de los productos sustitutos, satisfacen las necesidades de las empresas a través del uso de las tecnologías y medios informáticos donde se ofertan cursos, capacitaciones y certificaciones con mayor accesibilidad para las personas y organizaciones, ya que existe mucha disponibilidad para las empresas para mejorar la capacidad de sus empleados, por lo que este factor tiene un alto poder; la entrada de nuevos competidores se ven afectados por el posicionamiento de marca de algunas consultorías, las creencias y paradigmas de algunas PYMES, el costo de adquisición a las metodologías y tecnologías, así como las inversiones necesarias, son

variables que ocasionan una alta barrera; en cuanto a la rivalidad de los competidores, es amplio el número de empresas que ofertan el servicio de consultoría, y múltiples los servicios que se pueden encontrar, por lo que pueden provocar presiones en el mercado, sin embargo, se puede identificar una diferenciación entre las actividades de las mismas, y el crecimiento del mercado, esto representa una mayor rivalidad entre las empresas del sector.

En conclusión, el análisis de las cinco fuerzas de Porter reveló una industria estresante debido a las presiones que existe entre los competidores y el crecimiento lento en la demanda del sector de servicios profesionales.

Anexo 3: Análisis FODA

Con base a los resultado obtenidos del análisis externos y la colaboración del área de comercialización de la consultoría “empresa” para realizar el estudio interno, se procede a desarrollar el FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para diagnósticar la situación actual en el que se encuentra la organización. De esta manera se obtendra una fotografía del momento actual de la empresa.

Las fortalezas y debilidades se refieren a los recursos de la organización (entorno interno), mientras que las oportunidades y amenazas son cuestiones externas que afectan a la empresa. Por lo que de esta manera se procede al desarrollo del análisis FODA.

La tabla 46 presenta los diez factores que se consideraron más importantes que podrían incidir a generar estrategias para hacer frente a los efectos negativos y aprovechar los positivos, que mejoren la situación del entorno organizacional.

Tabla 46 Análisis FODA de la Consultoría

Análisis Interno	
Fortalezas	Debilidades
F1. Reputación en el mercado	D1. 4 años de haber sido fundada
F2. REP de PMI y patrocinador de capítulos	D2. Capacidad de entrega
F3. Equipo de consultores e instructores	D3. Pequeño equipo comercial
F4. Alianza con UVM	D4. Equipo de dirección involucrado en la entrega de servicios
F5. Alianza con ITESM	D5. Lentitud en toma de decisiones
F6. Alianza con Planview	D6. No se cuenta con equipo interno de atracción de talento
F7. Alianza con ITM Platform	D7. Numerosas empresas de competencia directa
F8. Alianza con CMIC	D8. Home office (merma sentido de pertenencia en el equipo)
F9. Alianza con PMASPIRE	
F10. Metodologías propias de implementación de servicios	

Análisis Externo	
Oportunidades	Amenazas
O1. Nuevas políticas sociales y económicas del nuevo gobierno.	A1. Numerosas empresas de competencia directa.
O2. Crecimiento del PIB del 2.2% para el año 2019.	A2. El posicionamiento y lealtad a marcas ya establecidas en el mercado.
O3. Demanda de servicios de I+D	A3. Consultoría interna en las Grandes empresas instaladas en Querétaro.
O4. Alto crecimiento del Sector de TIC.	

O5. Crecimiento de la demanda en el Sector de Servicios Profesionales, científicos y tecnológicos.	A4. Cursos y capacitaciones gratuitos en línea desde otros países.
O6. Financiamiento del 1% del PIB para Ciencia, Tecnología e Innovación.	A5. La inseguridad inhibe la inversión en el país.
O7. Demanda de servicios en la formulación de proyectos de innovación.	A6. Incorporación de talento extranjero en grandes empresas mexicanas.
O8. Impulso en el desarrollo de talento y nuevos conocimientos para la implantación de nuevas tecnologías.	A7. Consultorías informales debido al aumento del índice de informalidad.
O9. El mercado organizacional del Estado de Querétaro sigue en aumento.	A8. Falta de incentivos por parte del gobierno para impulsar la ciencia y tecnología.
O10. El comportamiento de la demanda de servicios de consultoría va en crecimiento.	A9. Inestabilidad del tipo de cambio peso vs dólar como barrera para adquisición de nuevas tecnologías.
O11. Propuesta del gobierno de un plan de formación profesional y capacitación para el trabajo.	A10. Pérdida de talento por el alto índice de desigualdad.

La tabla 47 se establecen las estrategias que, a través de proyectos, permitirá a la empresa aprovechar los acontecimientos positivos y minimizar los efectos negativos que influyen en la organización.

González, (2014) agrupa las estrategias bajo cuatro categorías de impacto:

- Ofensivas (fortalezas + Oportunidades).
- Defensivas (fortalezas + amenazas).
- De orientación (debilidades + oportunidades)
- De supervivencia (debilidades + amenazas)

En conclusión, para la situación de la empresa, se proponen cinco estrategias para aprovechar los factores que incidan a mejorar la ventaja competitiva, a su vez, estas serán evaluadas para definir si existe una alineación con los objetivos estratégicos de la empresa, por consiguiente, proceder a una desagregación en proyectos que permitan la realización de las mismas

Tabla 47 Matriz de Estrategias del Análisis FODA

Internos	Fortalezas		Debilidades
	<p>F1. Reputación en el mercado F2. REP de PMI y patrocinador de capítulos F3. Equipo de consultores e instructores F4. Alianza con UVM F5. Alianza con ITESM F6. Alianza con Planview F7. Alianza con ITM Platform F8. Alianza con CMIC F9. Alianza con PMASPIRE F10. Metodologías propias de implementación de servicios</p>		<p>D1. 4 años de haber sido fundada D2. Capacidad de entrega en el servicio lento D3. Pequeño equipo comercial D4. Equipo de dirección involucrado en la entrega de servicios D5. Lentitud en toma de decisiones D6. No se cuenta con equipo interno de atracción de talento D7. Numerosas empresas de competencia directa D8. Home office (merma sentido de pertenencia en el equipo)</p>
Externos	Oportunidades	Estrategias Ofensivas (FO)	Estrategia reorientación (DO)
	<p>O1. Nuevas políticas sociales y económicas del nuevo gobierno. O2. Crecimiento del PIB del 2.2% para el año 2019. O3. Demanda de servicios de I+D O4. Alto crecimiento del Sector de TIC. O5. Crecimiento de la demanda en el Sector de Servicios Profesionales, científicos y tecnológicos. O6. Financiamiento del 1% del PIB para Ciencia, Tecnología e Innovación. O7. Demanda de servicios en la formulación de proyectos de innovación. O8. Impulso en el desarrollo de talento y nuevos conocimientos para la implantación de nuevas tecnologías. O9. El mercado organizacional del Estado de Querétaro sigue en aumento. O10. El comportamiento de la demanda de servicios de consultoría va en crecimiento. O11. Propuesta del gobierno de un plan de formación profesional y capacitación para el trabajo.</p>	<p>6. Promover servicios integrales en I+D y formulación de proyectos innovación (F2, O3, O5). 7. Impulsar acuerdos entre los clientes para el desarrollo de asesorías para la obtención de estímulos y financiamiento en CTI (F2,F4,O5)</p>	<p>8. Integrar tecnologías para la aplicación de gestión del conocimiento en la organización (D5,O4)</p>
	Amenazas	Estrategias Defensivas (FA)	Estrategias Supervivencia (DA)
	<p>A1. Numerosas empresas de competencia directa. A2. El posicionamiento y lealtad a marcas ya establecidas en el mercado. A3. Consultoría interna en las Grandes empresas instaladas en Querétaro. A4. Cursos y capacitaciones gratuitos en línea desde otros países. A5. La inseguridad inhibe la inversión en el país. A6. Incorporación de talento extranjero en grandes empresas mexicanas. A7. Consultorías informales debido al aumento del índice de informalidad. A8. Falta de incentivos por parte del gobierno para impulsar la ciencia y tecnología. A9. Inestabilidad del tipo de cambio peso vs dólar como barrera para adquisición de nuevas tecnologías. A10. Pérdida de talento por el alto índice de desigualdad.</p>	<p>9. Fomentar servicios con procesos listos de acuerdo a las necesidades de los mercados. (F1, A1)</p>	<p>10. Generación de vínculos para el desarrollo de proveedores (D1, A4)</p>

Anexo 4: Lluvia de Ideas

Para conocer la dinámica de la empresa fue necesario aplicar esta técnica para estimular el pensamiento creativo de los colaboradores de la empresa, de tal manera que aporten ideas sobre los problemas existentes en la organización, así como soluciones de acuerdo a su experiencia en el entorno. En la tabla 48 se exponen las principales necesidades, problemáticas y oportunidades que perciben los colaboradores de la consultoría, asimismo las ideas para solucionarlas.

Tabla 48 Necesidades e ideas de solución

Necesidades/Problemáticas/ Oportunidades	Ideas para solucionarlas/ aprovecharlas	Área donde se propone
Establecimiento de empresas que abarcan servicios integrales	15. Implementar una nueva línea de servicios que no tiene la empresa	Comercialización
	16. Identificar qué servicios son más demandados	
Pérdida de información de proyectos implementados	17. Base de proyectos realizados.	Ventas
	18. Repositorio de buenas practicas	
	19. Repositorio de los principales síntomas de las empresas	
Reconocimiento de la marca	20. Campañas en medios	Comercialización
	21. Marketing digital	
	22. Email marketing	
Equipo de ventas sin conocimientos en administración de proyectos	23. Capacitación de personal	Dirección
	24. Sesiones de intercambios de conocimientos	
	25. Comunidad de aprendizaje interno	
Pérdida en el sentido de pertinencia de la empresa	26. Motivación en la comunicación interna	Dirección, comercialización
	27. Pequeños estímulos por cada proyecto logrado	
	28. Diseñar un plan de comunicación que permita una puesta en común	

Anexo 5: Filtro de Ideas

De acuerdo a la tabla anterior se evaluó cada una de las propuestas, a través de los conocimientos y experiencias que tiene sobre la “empresa”, considerando algunos elementos como: recursos, clima organizacional, comunicación interna, sistemas y procesos utilizadas. En la tabla 49, se presentan los resultados obtenidos en la aplicación de una evaluación filtro a cinco gerentes de áreas de dirección, comercialización, ventas, consultoría y asesoría de la empresa.

Tabla 49 Respuestas del filtro de ideas

IDEAS	Total de ITEMS respondidos	
	SI	NO
1.Implementar una nueva línea de servicios	17	48
2.Identificar qué servicios son más demandados	47	18
3.Base de datos de proyectos realizados	25	40
4.Respositorio de buenas prácticas	54	11
5.Repositorio de los principales síntomas de las empresas	13	52
6.Campañas en medios	64	1
7.Marketing Digital	64	1
8. Email Marketing	64	1
9.Capacitación de personal	47	6
10.Sesiones de intercambios de conocimientos	21	31
11.Comunidad de aprendizaje interno	21	33
12.Motivación en la comunicación interna	31	34
13.Estímulos por cada proyecto logrado con éxito	22	30
14.Diseño de un plan de Comunicación	50	15

La tabla 50, presenta las calificaciones de cada idea, este resultado se obtuvo de la división de la respuesta (SI/NO) entre el número total de ítems de todos los colaboradores (n/65). Para decidir que ideas serán aceptadas a la siguiente fase de formulación de proyectos se asignó un valor aprobatorio igual o mayor a 70, por lo que se obtuvo como resultado siete iniciativas.

Tabla 50 Evaluación de las ideas

FILTRO DE IDEAS														
RESPUESTA	1.Implementar una nueva línea de servicios	2.Identificar que servicios son más demandados	3.Base de datos de proyectos realizados	4.Respositorio de buenas prácticas	5.Repositorio de los principales síntomas de las empresas	6.Campañas en medios	7.Marketing Digital	8. Email Marketing	9.Capacitación de personal	10.Sesiones de intercambios de conocimientos	11.Comunidad de aprendizaje interno	12.Motivación en la comunicación interna	13.Estímulos por cada proyecto logrado con éxito	14.Diseño de un plan de Comunicación
SI	26%	72%	38%	83%	20%	98%	98%	98%	72%	32%	32%	48%	34%	77%
NO	74%	28%	62%	17%	80%	2%	2%	2%	9%	48%	51%	52%	46%	23%

Anexo 6: Fase 2. Formulación de proyectos

Para este documento se definió como alcance la formulación de las iniciativas, a partir de la calificación de las ideas se proponen cuatro proyectos. Se determina a nivel de perfil considerando: título, problema, justificación, objetivos, metas esperadas y análisis técnico; para gestionar cada una de ellas, la empresa será encargada de estructurar las actividades y responsabilidad para su desarrollo, con la finalidad de generar mayores beneficios, optimizar el uso de sus recursos y mejorar su ventaja competitiva.

Proyecto 1

Plan de Marketing Digital

Diagnóstico de la situación La “empresa” es una consultoría mexicana con cuatro años de haber sido fundada, este tiempo ha permitido generar alianzas con algunos clientes y proveedores para poder lograr los objetivos organizacionales.

Esta empresa tiene como visión alcanzar el liderazgo en servicios de consultoría, capacitación y administración de proyectos en el mercado estatal y nacional, sin embargo, presenta limitantes debido a causas como:

- Esfuerzos aislados en comunicación con su mercado
- Desconocimiento de la marca
- Posicionamiento difuso de la propuesta de valor de la consultoría

Análisis de la tendencia de producto/servicio

Kinecta considera como servicio clave los cursos y capacitación en administración de proyectos para la certificación de sus clientes o desarrollo y ejecución de nuevas iniciativas. Su importancia se basa en determinar la correcta ejecución de los mismos, con el fin de innovar u obtener una mejora continua que fortalezca la ventaja competitiva de las organizaciones. Identificar la demanda es fundamental porque permite a las organizaciones determinar las exigencias del mercado sobre los tópicos que aborda la empresa y ofrecer servicios diferentes a la competencia. En la figura 24, se presenta información sobre la búsqueda del público objetivo sobre cursos en administración de proyectos, esto permite saber cuál es la demanda sobre el tema que se realiza en redes sociales.



Figura 23 Análisis de la búsqueda en administración de proyectos

En la figura 25, se muestra una investigación realizada en la aplicación de SEMrush sobre el tráfico de datos de términos clave con mayor número de consultas en la web, en ella se visualiza el volumen de búsqueda la palabra clave “administración de proyectos”, una gráfica sobre la tendencia de los últimos 18 meses, los costos por clic para identificar el interés que muestra la audiencia y poder ayudar a la toma de decisiones para las estrategias del plan, por último el porcentaje de competidores que ofrecen anuncios y se sustenta sobre ese término.

Palabra clave	Volumen	Tendencia	KD	CPC	Com.
gestión de proyectos	8,100		64.87	2.7	0.46
software de gestión de proyectos	1,000		39.76	5.7	0.72
Instituto de manejo proyectos	720		43.49	1.16	0.4
que es un project manager	480		n / A	0.92	0.34
oficina del gerente de proyecto	320		68.84	1.28	0.49
software de gestión de proyectos gratuito	260		n / A	6.26	0.76
gestor de proyectos curso	260		n / A	1.76	0.86
gestión de proyectos ágiles	210		45.27	3.97	0.6
gestión de proyectos microsoft	210		n / A	1.1	0.48
herramientas de gestión de proyectos	210		n / A	4.08	0.73

Figura 24 Estudio de tráfico de datos sobre palabra clave "gestión de proyectos"

El tráfico de datos sobre la palabra clave de “administración de proyectos” tiene una tendencia ascendente en la web, por lo que se puede observar que se mantiene en constante búsqueda. El volumen de datos e

información que se investiga es alta, debido a que la administración, herramientas, softwares para la administración de proyectos son de primera necesidad para las organizaciones, esto refleja una demanda en internet que puede aprovechar la consultoría para promocionar los servicios que ofrece.

Análisis de la competencia

En la tabla 51, se enlistan los nueve competidores principales de la “empresa”, así mismo se presenta los servicios y/o productos que ofrecen, así como los lugares en las que se establecen y tienen presencia.

Tabla 51 Competidores directos

Competencia	Productos	Presencia
Alpha	1. Capacitación	•México
Consultoría	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de proyectos • Habilidades personales • Certificación PMP • Certificación Agiles • Webinars 	<ul style="list-style-type: none"> •USA •Costa Rcia •Panamá •Ecuador •Chile
	2. Consultoría	•Uruguay
	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones para PMOs • Staffing • Prácticas ágiles • Herramientas para Admón. De Proyectos • Ejecución de estrategias 	
	3. Programas de capacitación	
	4. Renta de Aulas	
Avanza	1.Cursos	México
	<ul style="list-style-type: none"> • Certificaciones PMI • Desarrollo Humano • Gestión de Proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> Querétaro España
	2.Consultoría	
	<ul style="list-style-type: none"> • Solución a proyectos • Diseño de Métodos Eficaces 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación exitosa de procesos • Desarrollo gerencial y Directivo 	
Astran	1.Capacitación <ul style="list-style-type: none"> • Administración de proyectos • Administración de portafolios • Administración por procesos 2.Consultoría <ul style="list-style-type: none"> • Planeación y gestión de la estrategia • Admón. Integral de proyectos • Admón. de procesos • Gobernabilidad en TI • Admón. Del Cambio 3.Soluciones en TIC. <ul style="list-style-type: none"> • EPM • BPM • Business Intelligence 	Ciudad México Querétaro
G2A	1.Consultoría <ul style="list-style-type: none"> • Gestión administrativa • Gestión de personas 2.Capacitación <ul style="list-style-type: none"> • Excelencia en servicio al cliente • Técnica de ventas • Planificación estratégica Empresarial • Gestión financiera • Gestión de personas • Gestión de proyectos y procesos 	Ciudad de México Brazil
Tec de Monterrey	1.Asesoramiento 2.Consultoría <ul style="list-style-type: none"> • Gestión 	Querétaro Ciudad de México

	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos • Estructuras 	Monterrey
UVM	1. Capacitación para certificación en: <ul style="list-style-type: none"> • Administración de proyectos • Gestión de negocios. 2. Consultoría en: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de proyectos • Implementación de TIC's 	Ciudad de México
Stratominds	1. Consultoría y asesoría en: <ul style="list-style-type: none"> • Scaled Agile Framework • Mejores practicas • Dirección de proyectos • Creatividad e innovación • Desarrollo de software • Softskills 	Ciudad de México
Advisicon	1. Tecnología avanzada 2. Formación 3. Consultoría 4. Implementación e integración 5. Soluciones personalizadas	Washington América Latina
Bside	1. Modern Workplace 2. Apps 3. Data & AI 4. Cloud Services	Ciudad de México

Se puede observar que existen competidores en el mercado ofertando servicios similares, varios de ellos con presencia en otros países permitiendo conocer las tendencias de las industrias de los lugares donde se establecen y la capacidad de ofrecer servicios integrales.

En la tabla 52, se presentan resultados sobre el posicionamiento de los competidores en Facebook, clasificados de acuerdo al número de publicaciones compartidas, comentarios y reacciones de dicha red social,

en ella se puede observar que el Tecnológico de Monterrey tiene mayor número de seguidores y presencia en el mercado sobre cursos y capacitación.

Tabla 52 Posicionamiento de los competidores en Facebook

Nº	URLs	Facebook shares	Facebook comments	Facebook reactions	Facebook total	Pinteres	Total
1	https://www.bside.com.mx	0	0	0	0	0	0
2	https://www.advisicon.com	273	0	9	282	0	282
3	http://stratominds.com/	699	1	31	731	0	731
4	https://tec.mx/es	8682	411	20066	29159	1	29160
5	https://uvm.mx	1024	80	39	1143	0	1143
6	http://www.g2aconsultoria.com.br/	95	0	0	95	0	95
7	https://www.avanzaproyectos.com/servicios/consultoria/	0	0	0	0	0	0
8	http://www.astran.com.mx	4	3	1	8	0	8
9	https://www.alpha-consultoria.com/	1174	0	4	1178	0	1178
10	https://www.kinectara.com/	74	0	0	74	0	74

La información anterior se resume en el análisis FODA del área de mercadotecnia de la empresa presentada a continuación:

Fortalezas:

- Conocimientos y habilidades en mercadotecnia por parte de algunos colaboradores
- Alianzas con Universidades como UVM, ITESM
- Altos niveles de satisfacción entre los clientes actuales

Oportunidades:

- Crecimiento en el uso de Redes sociales e internet
- Demanda en servicios de formulación de proyectos de innovación
- Alto volumen de búsqueda en la web sobre administración de proyectos
- El comportamiento de la demanda de servicios de consultoría va en crecimiento

Debilidades:

- Ausencia de una estrategia de mercadotecnia digital
- No se tiene una estructura que soporte el diseño y seguimiento de las estrategias
- Carencia de estrategia organizacional a largo plazo

-
- Centralización en la toma de decisiones que dificulta rápida respuesta a las necesidades del entorno

Amenazas

- Numerosas empresas de competencia directa
- Empleo intensivo de redes sociales para posicionar los servicios de empresas de consultoría
- Empresas de la competencia ya participan en el uso de redes sociales
- Aplicaciones móviles que ofrecen servicios de capacitación y consultoría

La empresa se encuentra en un mercado altamente competitivo, muchas organizaciones emplean acciones y herramientas digitales que les permita mantener su posicionamiento en el mercado, la internet permite la obtención de nuevos clientes, expandir la venta de productos y servicios a otras zonas geográficas. Las organizaciones que se encuentran en crecimiento necesitan la implementación de estrategias que les permita sobrevivir, invertir en la aplicación de mercadotecnia digital es un factor fundamental que favorece la potencialización de las marcas, el posicionamiento, aumentar ventas y clientes.

Justificación Hoy en día las empresas pierden presencia si no incorporan en sus diferentes procesos las TIC's; el uso de herramientas y estrategias de marketing digital ha evolucionado como pieza clave para el reconocimiento de marca y posicionamiento de las empresas. Actualmente el 59% de las organizaciones a nivel mundial se apoyan en una estrategia de marketing digital para mantenerse en el mercado (Hoyreka, 2018).

Un plan de marketing permitirá aumentar su presencia en el mercado a través de la implementación de plataformas electrónicas y otras herramientas tecnológicas para fortalecer el crecimiento de la organización y captar nuevos clientes.

Objetivo General	Aumentar la participación del mercado de la consultoría a partir de estrategias de posicionamiento en plataformas electrónicas mediante el desarrollo de un plan de mercadotecnia digital.
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el reconocimiento de marca en el sector de consultoría • Posicionar la empresa de consultoría como líder en servicios de capacitación, asesorías y administración de proyectos
Metas esperadas	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir la empresa a nuevos mercados como la de I+D en un plazo no mayor de un año • Incrementar en un 15% los beneficios de la empresa en los próximos 12 meses • Captar un 15% de nuevos clientes • Aumentar un 10% de las ventas de los servicios de la consultoría
Estrategia de Marketing Digital	<p>A partir de la información recopilada, se plantea que la empresa tome decisiones utilizando estrategias de mercado y desarrollo de productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de desarrollo de nuevos mercados geográficos. • Estrategias de penetración de mercado (aumentar la participación del mercado, la lealtad de los clientes y el valor de los clientes).

En la tabla 53, presentan las estrategias, acciones necesarias e indicadores de desempeño que ayuden a logro de los objetivos y ejecutar con éxito el plan de mercadotecnia digital.

Tabla 53 Acciones para el logro de los objetivos del Plan de mercadotecnia digital

Objetivos	Estrategias para lograr los objetivos	Acciones para ejecutar la estrategia.	Indicadores para la clave del desempeño
Incrementar el reconocimiento de marca en el sector de consultoría	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de mezcla de medios existentes con base a publicidad de pago por clic y gráficos, apoyados por 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear y rediseñar la página web y redes sociales con especificaciones diferentes al de la competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número creciente y % de ventas a partir del programa.

	medios fuera de línea, uso de medios sociales para generar prospectos.	•Controlar los datos generados en la internet a través del uso de softwares.	•% de clic y gráficos a la página web de la empresa.
	•Programa de recomendación y marketing de afiliados por correo directo, e-mail.	•Generar acuerdos con sus aliados clave y clientes fieles para la venta de sus servicios.	•Tasa de respuesta a la campaña de correo directo. •Tasa de conversión de retención derivada del programa de contacto por correo electrónico.
	•Vale de descuento del 3% en una segunda compra por recomendación de servicios.	•Definir sobre qué servicios aplicará el vale de descuento, así como los términos y condiciones.	•Conversión a venta mediante las campañas de descuento por segunda compra.
Posicionar a la consultoría como una empresa líder en servicios de capacitación, asesorías y administración de proyectos	•Campaña publicitaria a través del uso de diferentes redes sociales: Facebook Ads, Twitter Ads, Instagram, etc.	•Generar 2 contenidos al día en Fb, 5 tuits al día, 1 contenido al día sobre temas relacionados con los servicios.	•% de nuevos seguidores en las redes sociales. •% de los visitantes al sitio que responden a las publicaciones. •Páginas más vistas de su web.

<ul style="list-style-type: none"> •Generar contenido interesante y viral sobre casos de éxito de los servicios o artículos de los consultores en temas relacionados a los servicios de la consultoría. 	<ul style="list-style-type: none"> •Generar artículos sobre las experiencias de los consultores y socios. 	<ul style="list-style-type: none"> •# de suscriptores que comentan los casos de éxito y publicación de artículos. •# de publicaciones realizadas de manera mensual y aporte de los seguidores.
<ul style="list-style-type: none"> •Sorteos en redes sociales de sesiones gratuitas de coaching. 	<ul style="list-style-type: none"> •Definir los términos y condiciones sobre las promociones en sorteos para el público en la redes sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> •% de participantes suscritos en los sorteos.

La tabla 54, presenta el presupuesto para la ejecución del plan de mercadotecnia, considerando la puesta en marcha y el mantenimiento (seguimiento) para los primeros 6 meses, también se observa la inversión inicial necesaria de \$40,817.54, un costo de inversión promedio mensual de \$18,307.48 (este cálculo depende de las limitaciones que realice la empresa en cuanto a la inversión por anuncios y enlaces patrocinados).

Tabla 54 Presupuesto del Plan de mercadotecnia digital

Presupuesto del plan de marketing digital				
Puesta en marcha				
Tarea/herramienta	Observaciones	Horas	Costo (MXN)	Total
SEO				
Análisis, diagnóstico SEO y elaboración de informes	Responsable (SEO/SEM)	90	\$ 67.78	\$ 6,100.20
Implementación SEO (asistencia técnica para implementación)	Responsable (SEO/SEM)	40	\$ 56.48	\$ 2,259.20
Herramientas gestión de contenidos (Simple KPI)	Pago anual		\$ 1,069.20	\$ 1,069.20
Costo por clic en anuncios y email (google ads, Fb ads)	Pago por clic 30 clics al mes (inicio) (Google 12 y FB 8.18)		\$ 20.18	\$ 605.40
SEM				
Análisis, definición de estrategias, keywords y anuncios	Responsable (SEO/SEM)	60	\$ 67.78	\$ 4,066.80
Configurar campañas, puesta en marcha y monitorización	Responsable (SEO/SEM)	40	\$ 56.48	\$ 2,259.20
SMO				
Estudio y definición de objetivos según KPI's	Community Manager	32	\$ 112.97	\$ 3,615.04
Implementación (registros, desarrollo contenidos)	Community Manager	80	\$ 101.67	\$ 8,133.60
Gestión del proyecto				
Gestión y coordinación del plan de marketing	Director de MKT Digital	90	\$ 141.21	\$ 12,708.90
	Total	432		\$ 40,817.54
Mantenimiento (mensual) por 6 meses				
Tarea/herramienta	Observaciones	Horas	Costo (MXN)	Total
SEO				
Análisis métricas y seguimiento resultados	Responsable (SEO/SEM)	20	\$ 141.21	\$ 2,824.20
Implementación SEO (asistencia técnica para implementación)	Responsable (SEO/SEM)	4	\$ 112.27	\$ 449.08
SEM				
Análisis, control, definición de estrategias, keywords y anuncios	Responsable (SEO/SEM)	20	\$ 141.21	\$ 2,824.20
Inversión en enlaces patrocinados	CPC Mensual (100)		\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
SMO				
Definición y seguimiento de objetivos según KPI's	Community Manager	20	\$ 112.97	\$ 2,259.40
Anuncios en Facebook	CPC Mensual (100)		\$ 818.00	\$ 818.00
Gestión del proyecto				
Gestión y coordinación del plan de marketing	Director de MKT Digital	4	\$ 282.42	\$ 1,129.68
	Total	68		\$ 11,504.56
	Total por 6 meses	408		\$ 69,027.36
	Puesta en marcha + mantenimiento			\$109,844.90
	Inversión promedio mensual			\$ 18,307.48

SEO= Optimización en motores de búsqueda
SEM= Mercadotecnia en motores de búsqueda
SMO= Optimización de los medios sociales
CPC= Costo de pago por Clic

Proyecto 2

Sistema de Gestión del Conocimiento

Diagnóstico de la situación	<p>Los servicios que ofrecen las consultorías, demandan considerablemente el uso de conocimientos y fuertes competencias para satisfacer las necesidades de los clientes, por lo que requiere que este tipo de empresas desarrollen capacidades de aprendizaje. Es común evidenciar que las empresas no son conscientes sobre la importancia de la gestión del conocimiento, puesto que no ejercen un sistema estandarizado para utilizar el conocimiento de forma adecuada causando inconvenientes como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocimiento individual que no se traduce en conocimiento organizacional• Inexistencia de espacios colaborativos para compartir el conocimiento• Brechas de conocimientos entre las áreas de la empresa, y entre el conocimiento que demandan los procesos y el que poseen los colaboradores• Escasa interacción entre las áreas de la empresa y los colaboradores
------------------------------------	---

Análisis de la situación del conocimiento en la organización

A través de la aplicación de un cuestionario, se identificó la situación actual en conocimiento que se posee en la consultoría, identificando los procesos principales de negocio y la utilización de recursos existentes.

A partir de los resultados obtenidos se construyó una red de los principales recursos que saben utilizar dentro y fuera del proceso los empleados, mismos que podría contribuir a fortalecer las capacidades organizacionales a través de la correcta implementación y uso de aquellos softwares.

En la figura 26, se puede observar el personal y los conocimientos que se tiene sobre los recursos de la organización, cada color se desplaza hacia

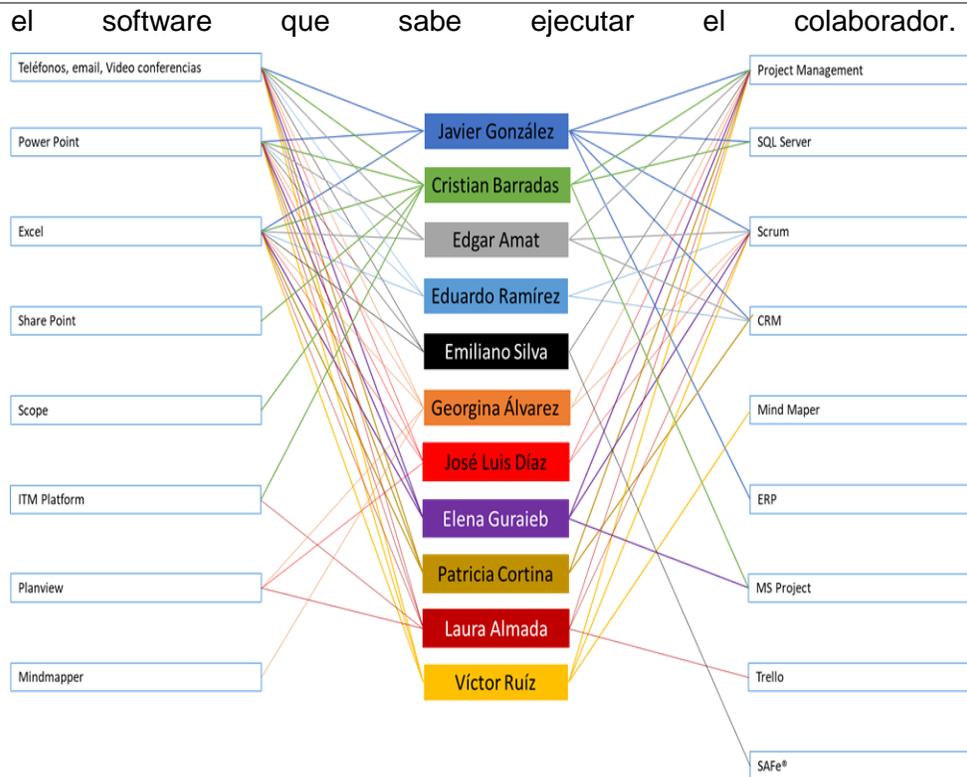


Figura 25 Red conocimiento-recurso

Se observa que el personal directivo cuenta con mayor número de conocimiento en el manejo de varios softwares, también se visualiza que existen personas que son los únicos en el manejo de estas herramientas y no comparten el conocimiento, lo que es causa riesgo de dicha competencia.

Otros resultados obtenidos es la red conocimiento-persona que poseen para ejecutar las actividades del proceso de implementación de los servicios. La figura 27, visualiza quienes poseen conocimiento sobre todas las actividades de la empresa, así como aquellos que conocen de otras tareas administrativas que pueden ser una fortaleza para desarrollar otro tipo de proyectos para los clientes, a su vez un riesgo por ser muy limitado el número de personas que lo tienen.

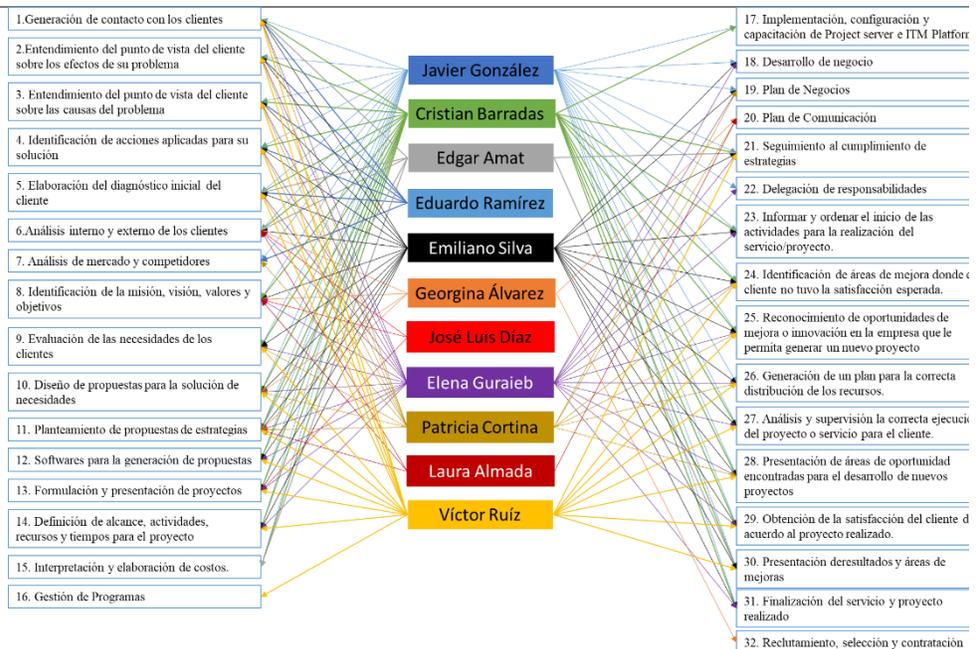


Figura 26 Red conocimiento-persona

En el gráfico se observa que existen colaboradores con poco conocimiento sobre el desarrollo de las actividades de consultoría, esto se debe a barreras y limitaciones en centrarse a realizar solo sus actividades propias generando un estancamiento en el conocimiento que se debe tener en toda la organización.

Análisis FODA en gestión del conocimiento de la organización

A partir de la información anterior se plantea el siguiente análisis sobre el estado actual de la organización en materia de gestión del conocimiento:

Fortalezas:

- Conocimiento por parte de los líderes de las competencias de su personal
- Aliados estratégicos que crean condiciones para actualizar su conocimiento
- Personal certificado en Project Management (PM)
- Metodología propia validada con los elementos del CONOCER¹
- El líder máximo soporta las actividades de los colaboradores

Oportunidades:

- Acceso a metodologías innovadoras

-
- Disponibilidad y fácil acceso a la información
 - Fácil acceso de herramientas tecnológicas
 - Apertura de los participantes para establecer alianzas estratégicas

Debilidades:

- Barreras en los canales de comunicación interna entre todas las áreas
- No se considera la gestión del conocimiento en los diferentes procesos de consultoría
- Estructura organizacional definida en organigrama no coincide con lo manejan los colaboradores y lo planteado en el diagrama de procesos
- Carencia de conocimientos en administración de proyectos en el área de ventas lo que dificulta la colocación de los servicios en el mercado
- No se explicita el conocimiento

Amenazas

- Herramientas tecnológicas no aplicables para desarrollar el sistema
- Falta de apoyo de la dirección para establecer programas
- Dificultades en la aplicación del sistema

Considerando la información presentada anteriormente se puede observar la necesidad de generar estrategias que permitan mejorar el uso del conocimiento en la organización, la mayor parte del conocimiento que se tiene es tácito, basado en la experiencia de cada uno de los consultores, por lo que puede ser motivo de riesgo y desventaja para la organización al ser un conocimiento no compartido.

Justificación

La existencia de activos intangibles está presente de forma amplia en las organizaciones. La consultoría realiza un uso intensivo de personas y conocimiento que son la base para generar los servicios para los clientes.

¹ CONOCER: Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, entidad del gobierno federal que reconoce los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes de las personas, adquiridas en el trabajo o a lo largo de su vida, con certificaciones nacionales y oficiales.

	<p>Una consultoría sustenta su actividad principal con base al conocimiento que posee los colaboradores, por lo que una correcta gestión del mismo, a través de la aplicación de un sistema de gestión del conocimiento, aportará beneficios en cuanto a: reducción de costos, utilización y transferencia de conocimientos, difusión de las mejores prácticas de los proyectos desarrollados, facilitando la solución de problemas en menos tiempo y aportación de ideas de mayor calidad, fomentar el aprendizaje continuo entre todos los departamentos de la consultoría, mejorar la productividad, fortalecer las competencias del personal y mejorar la ventaja competitiva organizacional.</p>
<p>Objetivo General</p>	<p>Fortalecer las competencias de los colaboradores a partir de la implementación de un sistema de gestión del conocimiento que ayude a gestionar de forma correcta la información y conocimientos de la organización, para mejorar los servicios y la ventaja competitiva de la consultoría.</p>
<p>Objetivos Específicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las competencias que se demandan en los procesos y actividades centrales de la consultoría para la prestación de los servicios a los clientes. • Promover una cultura que privilegie la colaboración para el desarrollo de competencias a partir de la generación de estrategias de gestión de conocimiento. • Promover la creación de comunidades de prácticas en la organización. • Establecer y promover el uso de Intranet del conocimiento como herramienta de repositorio y difusión.
<p>Metas esperadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión de conocimiento en 6 meses • Empleo de herramientas de gestión del conocimiento por el 100% del personal • Disminuir en un 25% las brechas de conocimiento entre los departamentos de la consultoría en los primeros 3 meses • Uso del repositorio e Intranet por el 50% de los empleados para maximizar el aprendizaje en la organización a partir de los 6 meses

La tabla 55, plantea las estrategias, acciones e indicadores clave del desempeño para lograr con éxito los objetivos del sistema de gestión del conocimiento.

Tabla 55 Estrategias para lograr los objetivos del SGC.

Objetivos	Estrategias para lograr los objetivos	Acciones para ejecutar la estrategia.	Indicadores clave del desempeño
Identificar las competencias que se demandan en los procesos y actividades centrales de la consultoría para la prestación de los servicios a los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> •Reconocimiento de los conocimientos claves para la operación de los procesos y conformidad del servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> •Matriz de procesos con los conocimientos requeridos. 	<ul style="list-style-type: none"> •# de conocimientos claves •Procesos y # de conocimiento para su ejecución
Promover una cultura que privilegie la colaboración para el desarrollo de competencias a partir de la generación de estrategias de gestión de conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> •Políticas para la identificación, transmisión conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Evaluación de las necesidades en materia de conocimiento actual y futuro deseado. •Valoración del potencial de uso de los conocimientos disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> •% de conocimientos y competencias actual de cada colaborador •90% de conocimiento que se usa, transmite, comparte y genera en los primeros 3 meses.
Promover la creación de comunidades de	<ul style="list-style-type: none"> •Programa para fomentar una cultura de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> •Sensibilización a los colaboradores sobre la importancia del SGC. 	<ul style="list-style-type: none"> •% de participación de trabajadores

prácticas en la organización.		<ul style="list-style-type: none"> •Implementación de círculos de aprendizaje. •Implementación de reuniones para difundir el uso de prácticas y herramientas de GC. 	<ul style="list-style-type: none"> •% de trabajadores que participan en el entorno colaborativo. •# de miembros que comparten sus conocimientos entre sus compañeros. •# de conocimientos nuevos generados
Establecer y promover el uso de Intranet del Conocimiento como herramienta de repositorio y difusión.	<ul style="list-style-type: none"> •Programa de implementación de Intranet y herramientas tecnológicas para GC. 	<ul style="list-style-type: none"> •Creación de un procedimiento para actualizar conocimiento en las áreas de organización 	<ul style="list-style-type: none"> •% de trabajadores que aporta conocimientos al repositorio •% de trabajadores que accede a consultar el repositorio •% de incremento de las competencias de los trabajadores.

Para el desarrollo de las acciones se tuvo la necesidad de identificar un modelo de sistema de gestión del conocimiento que integre las actividades que permitan el logro de los objetivos

planteados, en este caso se optó por el Sistema ECCA, implementa la utilización de 4 subprocesos, estimación, creación de la estrategia de la gestión del conocimiento, cristalización (puesta en marcha) y apreciación de resultados.

Tomando en cuenta el modelo anterior y las actividades a ejecutar que se contemplan en cada uno de los subprocesos, se desarrolló una estimación del presupuesto a invertir para el desarrollo del sistema y gestionar el conocimiento en la consultoría. Las cantidades utilizadas fueron tomadas del rango mínimo de cobro por honorarios que se establece en la zona del bajío, por lo que las cantidades y costo total del proyecto pueden variar de acuerdo cada profesional dedicado en la implementación de sistemas de gestión del conocimiento.

La tabla 56, presenta el presupuesto para la ejecución del SGC, considerando su desarrollo en un total de 6 meses, el monto por hora es considerado por el pago a realizar al personal de la empresa encargado de su desarrollo, por lo que se recurre a una inversión de \$241,500.00, esta cantidad puede variar de acuerdo a los recursos tecnológicos o humanos de los que disponga la consultoría.

Tabla 56 Presupuesto para el desarrollo del SGC

Presupuesto para el desarrollo del Sistema de Gestión del Conocimiento				
Los datos presentados es una estimación para desarrollarlo en 6 meses.				
Estimación	Recursos	Horas	Costo (MXN)	Total
Diseño de instrumentos de recolección de información	Internos: humanos y tecnológicos	20	\$ 300.00	\$ 6,000.00
Inventario de Gestión de Conocimiento	Internos: humanos y tecnológicos	60	\$ 420.00	\$ 25,200.00
Creación de la estrategia de gestión del conocimiento	Total	80	\$ 720.00	\$ 31,200.00
Definición del sistema de G.C	Internos: humanos y tecnológicos	60	\$ 420.00	\$ 25,200.00
Determinación de la infraestructura tecnológica	Internos: humanos y tecnológicos	40	\$ 300.00	\$ 12,000.00
Determinación de la infraestructura administrativa y cultural	Internos: humanos y tecnológicos	30	\$ 300.00	\$ 9,000.00
Asignación de recursos	Internos: humanos y tecnológicos	30	\$ 300.00	\$ 9,000.00
Cristalización	Total	160	\$ 1,320.00	\$ 55,200.00
Puesta en marcha	Internos: humanos y tecnológicos	80	\$ 420.00	\$ 33,600.00
Creación de herramientas tecnológicas para preservar el conocimiento	Internos: humanos y tecnológicos	50	\$ 300.00	\$ 15,000.00
Difusión del sistema de GC	Internos: humanos y tecnológicos	50	\$ 300.00	\$ 15,000.00
Aplicación del sistema de GC	Internos: humanos y tecnológicos	80	\$ 300.00	\$ 24,000.00
Implementación de una Intranet y repositorio	Internos: humanos y tecnológicos	50	\$ 420.00	\$ 21,000.00
Seguimiento del Sistema de GC	Internos: humanos y tecnológicos	50	\$ 420.00	\$ 21,000.00
Impacto en el clima y cultura organizacional	Internos: humanos y tecnológicos	40	\$ 300.00	\$ 12,000.00
Apreciación de resultados	Total	400	\$ 2,460.00	\$ 141,600.00
Medición de indicadores	Internos: humanos y tecnológicos	5	\$ 300.00	\$ 1,500.00
Tableros de control del funcionamiento del SGC	Internos: humanos y tecnológicos	5	\$ 300.00	\$ 1,500.00
Generación e integración de la información	Internos: humanos y tecnológicos	10	\$ 300.00	\$ 3,000.00
Almacenamiento y difusión del conocimiento	Internos: humanos y tecnológicos	15	\$ 300.00	\$ 4,500.00
Acciones de mejora para el SGC	Internos: humanos y tecnológicos	10	\$ 300.00	\$ 3,000.00
	Total	45	\$ 1,500.00	\$ 13,500.00
	Total Proyecto SGC	685	\$ 6,000.00	\$ 241,500.00

Proyecto 3

Sistema de Comunicación Interna

Diagnóstico de la situación	<p>En las consultorías la comunicación interna es parte fundamental de las actividades del día a día, este proceso permite tener la información precisa en el momento adecuado para entregar con éxito los servicios. Las relaciones humanas, interacciones, convivencia, generan un clima adecuado, motivación entre los trabajadores y una cultura organizacional bien sustentada, sin embargo, en cuanto a la consultoría al no poseer relaciones de manera presencial o continua, ha generado restricciones como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lentitud en la toma de decisiones• El equipo de dirección se involucra en la entrega de servicios• Falta de sentido de pertenencia• Individualismo (falta de trabajo colaborativo)
------------------------------------	---

La comunicación se ha vuelto una necesidad en las organizaciones y sociedad, a partir de la gestión e inclusión de factores, técnicas, medios y recursos que permitan la efectividad de la comunicación interna.

Esta actividad debe realizarse de forma regular y controlado, cuyos resultados se muestren a largo plazo, requiere de un seguimiento y control para una mejora constante.

Actualmente las organizaciones como es el caso de una estructura home office deben trabajar bajo un enfoque de comunicación interna de abajo hacia arriba, en el que considera como valor principal a los trabajadores, creando espacios de diálogo y entornos colaborativos.

La comunicación asume una función estratégica para el logro de las actividades, procesos y servicios de las organizaciones, por lo que es fundamental realizar un plan de comunicación o implementación de un sistema de comunicación como base estratégico.

Análisis interno de la organización

La comunicación de las organizaciones de servicios debe ser fluida entre todas las áreas. En las empresas de consultoría es importante que la relación entre los participantes sea muy estrecha para otorgar servicios

con la máxima calidad para los clientes. Una comunicación inadecuada provoca toma de decisiones lentas sobre las actividades y acciones, inversiones innecesarias, tiempo de más para el desarrollo de proyectos, desmotivación entre los empleados y una pérdida en el sentido de pertenencia de los colaboradores.

En la figura 28, se visualiza la red de comunicación de algunas áreas de la organización, se observa que la dirección es el único que se relaciona y comunica con todos los departamentos, mientras que el área de capacitadores y consultores no tienen interacción alguna.

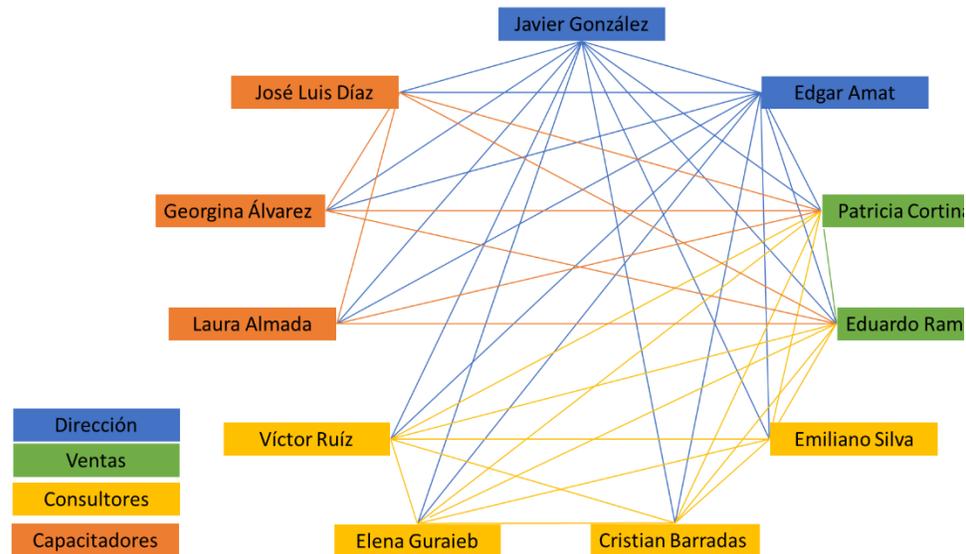


Figura 27 Red de comunicación interna

Análisis FODA de la comunicación

Estructurar un sistema de comunicación interna requiere de un análisis donde se estudie la información del entorno de la organización, en este caso se consideran todas las oportunidades y amenazas de forma interna derivadas de otras áreas de la organización.

Fortalezas:

- Cuentan con equipos de TICS
- Alianzas con Universidades como UVM, ITESM
- Apertura al cambio por parte del personal
- Altos niveles de satisfacción entre los clientes actuales

Oportunidades

- Personal de áreas directivas con conocimientos en comunicación

-
- Implementación por parte de los directivos de talleres y charlas para mejorar el clima laboral
 - Fomento de las capacitaciones
 - Implementación de un nuevo sistema de comunicación interna

Debilidades

- Ausencia de planes estratégicos y de acción orientados a la comunicación
- Interacción limitada entre algunas áreas
- Permea un clima de desconfianza
- Colaboradores poco motivados

Amenazas

- Pérdida en el sentido de pertenencia
- Presupuesto limitado
- Competencia agresiva
- Existencia de redes informales
- Limitaciones de la dirección en la implementación de nuevos sistemas

Los estudios anteriores revelan la necesidad de implementar un sistema de comunicación que permita un excelente flujo de información en la empresa, de tal manera que se pueda mejorar la cultura y ambiente organizacional, competitividad y sentido de pertenencia de los colaboradores.

Justificación Los errores en la difusión y recepción de la información han generado deficiencias en los procesos de comunicación en la consultoría, causadas por la presencia de barreras personales y por el uso inadecuado de los canales de comunicación.

El contenido de lo que se comunica y los canales a través de los cuales se comunica la información son la base para ejecutar con éxito los servicios para los clientes. Una comunicación eficaz necesita la obtención y difusión de información de forma clara, el conocimiento y habilidad para correlacionarlos, y una sintonía de intereses entre las partes que

	<p>intervienen en el proceso. Un sistema de comunicación interna permitirá cubrir la necesidades básicas de comunicación entre los colaboradores para realizar de manera efectiva sus actividades, organizar los procesos de comunicación y el trabajo comunicativo, facilitando la orientación de las acciones de cada una de las áreas para mejorar el desempeño laboral.</p>
Objetivo General	Fortalecer la comunicación interna de la organización a través de la aplicación de un sistema de comunicación que impacte de forma positiva en el sentido de pertenencia de los colaboradores y el logro de los objetivos de la empresa
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Definir un proceso de comunicación interna que integre la participación de todas las áreas de la organización para mejorar la productividad • Fortalecer el sentido de pertenencia de los colaboradores a partir de la motivación de los empleados
Metas esperadas	<ul style="list-style-type: none"> • En un periodo de 6 meses implementar el programa de comunicación • Obtener una aprobación del 60% de los empleados en la aplicación de una encuesta de comunicación • Que el flujo de comunicación permita que la información llegue a todo el personal de la empresa

La tabla 57, plantea las estrategias y acciones necesarias e indicadores clave del desempeño para lograr con éxito los objetivos del sistema de comunicación interna.

Tabla 57 Acciones estratégicas para el sistema de comunicación interna

Objetivos	Estrategias para lograr los objetivos	Acciones para ejecutar la estrategia.	Indicadores clave del desempeño
Definir un proceso de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Política de puertas abiertas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones cara a cara, para expresar los retos en sus trabajos y las inquietudes con 	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de retos existentes en las actividades de

<p>interna que integre la participación de todas las áreas de la organización en un esfuerzo de comunicación.</p>	<p>• Programa el arte de escuchar</p>	<p>los compañeros o la organización.</p> <p>•Lluvia de ideas de solución a las inquietudes de problemáticas, de mejora continua para el clima organizacional.</p>	<p>los colaboradores</p> <p>•# quejas y sugerencias entre todo el personal</p> <p>•% de ideas que se generen de manera mensual, bimestral o semestral.</p> <p>•# de aportes de mejora continua.</p> <p>•% eficiencia de las iniciativas realizadas</p>
	<p>•Diversificación de los canales de comunicación.</p>	<p>•Implementación de canales de comunicación más ágiles propuestos por los colaboradores, por ejemplo: Apps para celulares, Softwares, e-mail, redes sociales, entre otros.</p>	<p>•% de uso del canal mensualmente</p> <p>•# de colaboradores que participan en el canal</p>
<p>Fortalecer el clima laboral a través de la motivación de los empleados y la importancia de sus esfuerzos para mejorar la productividad de la consultoría.</p>	<p>•Programa “empresa” Connects</p>	<p>•Uso de un software para comunicarse con un equipo o todos los colaboradores para difundir la importancia de la estrategia organizacional, compartir archivos, documentos videos, imágenes, de forma instantánea.</p>	<p>•# colaboradores conectados</p> <p>•# de archivos compartidos</p> <p>•% de aceptación de los colaboradores</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Amigo social “empresa” 	<ul style="list-style-type: none"> • Invitar a los colaboradores a usar las redes sociales de la organización, publicando información de interés relacionada con las actividades y servicios de la misma. 	<ul style="list-style-type: none"> • # publicaciones realizadas • % de aceptación y rechazo • % colaboradores que cumple con el calendario
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un calendario de publicación por colaborador. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Mundo visual “empresa” 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar de forma visual felicitaciones por días especiales, cumpleaños, eventos, resultados de proyectos. Proyección de frases motivacionales, logros y metas que desea alcanzar la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • # de elementos compartidos • % de visualizaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Infografías de logros 	<ul style="list-style-type: none"> • De manera semestral o anual realizar una imagen que exprese los logros y metas alcanzadas en la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • % personas que visualiza la infografía

La tabla 58 presenta el presupuesto para la ejecución del sistema de comunicación interna, considerando los primeros 6 meses de aplicación en la organización con un costo de \$47,000.00, una inversión inicial de \$18,700.00. Las cantidades señaladas puede variar de acuerdo a los recursos tecnológicos o humanos de los que disponga la consultoría, queda a discreción de la organización las modificaciones que requieran.

Tabla 58 Presupuesto para el sistema de comunicación interna

Presupuesto para el desarrollo del Sistema de Comunicación Interna				
Acciones	Responsable	Costo mensual	Cantidad	Total
Actividades de acercamiento (Jefe-Colaborador, Colaborador-colaborador)	Directivos	\$ 1,000.00	6	\$ 6,000.0
Elaboración de mensajes clave	Mandos medios y directivos	\$ 300.00	12	\$ 3,600.0
Elaboración de material visual	Mandos medios o externo	\$ 500.00	12	\$ 6,000.0
Montaje de eventos organizacionales	Externos	\$ 4,000.00	1	\$ 4,000.0
Adquisición de software	Directivos	\$ 2,900.00	6	\$ 17,400.0
Adquisición de herramientas visuales y auditivas	Directivos	\$ 10,000.00	1	\$ 10,000.0
	Total a invertir	\$ 18,700.00		\$ 47,000.0

Proyecto 4

Sistema de Inteligencia competitiva

Diagnóstico de la situación En la actualidad la globalización causa un aceleramiento hacia cambios en las organizaciones, esto reduce los ciclos de los productos y servicios de las empresas, por lo que surge la necesidad replantar sus actividades, procesos o modelos de negocios.

Debido al tipo de actividad que ejercen las consultorías, deben mantenerse actualizadas e informadas a lo que ocurre en el entorno, puesto que esto permitirá permanecer a la vanguardia los servicios que ofrece. Hoy en día las grandes firmas de consultoría se caracterizan por ejercer actividades de inteligencia competitiva que les permite mantener su posicionamiento y ventaja competitiva, esto genera restricciones a las de menor tamaño debido a:

- La falta de conocimientos sobre el tema
- Ciclo de vida corto en el mercado de las consultorías
- Falta de estrategias o un sistema para el análisis del entorno externo

El entorno emergente de los mercados ha generado un ambiente empresarial altamente competitivo, causando la reducción del ciclo de vida de las organizaciones.

El valor que presenta la información para las organizaciones es una pieza clave para formar y mantener ventajas competitivas sostenibles en relación a los competidores. Mediante el manejo correcto de la información las empresas pueden anticiparse a dichos cambios, acoplarse a las necesidades de los consumidores y evitar sorpresas por cambios del entorno, aparición de nuevos competidores o tecnologías que cambien la manera de ofrecer y vender los servicios en el mercado.

Ante esta situación, las organizaciones deben desarrollar enfoques propios de inteligencia competitiva, con el fin de analizar y distribuir la información de valor estratégico sobre la industria y sus competidores, de modo que puedan mejorar la toma de decisiones y la implementación de sus servicios.

Para el éxito en la implementación de nuevos sistemas y procesos en las organizaciones, debe empezarse con tener una base fuerte de información.

Ante esta situación, para conocer y evaluar las condiciones reales en las que opera la consultoría se realizó un análisis FODA, con el fin de implementar estrategias que permitan la efectividad de sus iniciativas y beneficios para la misma.

Fortalezas:

- Toma de decisiones basadas en la información
- La cercanía con los clientes les permite conocer sus necesidades
- Facilidad de la organización para adaptarse a los cambios

Oportunidades:

- Los clientes cuentan con información sobre los competidores
- Los softwares para analizar información sobre la competencia, tendencias y servicios
- La mayoría de la información está disponible en medios electrónicos o de fácil acceso

Debilidades:

- La información se recopila solo cuando se necesita
- La información solo se almacena para el proyecto de algún cliente
- La iniciativa de búsqueda de novedades mediante internet por parte de los colaboradores es baja
- No están suscritos a ningún medio de información relacionado a su ramo
- Carencia de un mecanismo sistematizado para guardar la información sobre los clientes, tendencias y necesidades de su mercado

Amenazas:

- Que la información obtenida no sea confiable
- Demasiada cantidad de información que puede desorientar a la empresa

- Información restringida o de difícil acceso
- Dificultad para sensibilizar al personal en las actividades de IC

Partiendo del análisis situacional de la consultoría, se identificó la necesidad de sistematizar la recolección y búsqueda de información, por lo que se sugiere la implementación de un “sistema de Inteligencia competitiva” que permita evaluar y mantenerse informados de las necesidades de sus clientes, mercado y acciones de sus competidores.

Justificación	<p>El nuevo entorno global se caracteriza por las transformaciones que se han presentado en la economía, cultura, sociedad y políticas a nivel mundial; hoy en día, es vital competir y desenvolverse de forma rápida para subsistir. Por lo que hay que estar atentos a los cambios que se producen en el entorno, en el caso de las empresas, para dar respuestas de forma rápida a los mismos, para aprovechar las oportunidades y disminuir las amenazas que se presentan. Para ello es importante identificar, seleccionar y gestionar la información relevante y oportuna para la toma de decisiones.</p> <p>Un sistema de inteligencia competitiva permitirá, vigilar y conocer lo que ocurre en el entorno competitivo de las organizaciones. Esto posibilitará gestionar la información de forma inteligente, de manera interna como la del entorno de sus clientes, mismas que contribuirán a la orientación para las empresas y para disminuir el riesgo en la toma de decisiones.</p>
Objetivo General	<p>Establecer un sistema de inteligencia competitiva para la identificación de las tendencias, riesgos futuros y oportunidades para la mejora continua de los servicios que ofrece la organización.</p>
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Definir un modelo de inteligencia competitiva de acuerdo con las características de la organización para el análisis y procesamiento de la información del entorno. • Diseñar un sistema de indicadores para la depuración y análisis de la información por medio de la extracción de sus elementos claves • Optimizar el proceso de toma de decisiones estratégicas a partir del empleo de un sistema de inteligencia competitiva
Metas esperadas	<ul style="list-style-type: none"> • En un plazo de 12 meses contar con el sistema • Empleo del sistema por todo el personal para las mejoras del servicio

- Incorporar al 100% el empleo del sistema de inteligencia competitiva

La tabla 59, plantea las estrategias y acciones necesarias e indicadores clave del desempeño para lograr con éxito los objetivos del sistema de comunicación interna.

Tabla 59 Acciones estratégicas para el SCI

Objetivos	Estrategias para lograr los objetivos	Acciones para ejecutar la estrategia.	Indicadores clave del desempeño
Definir un modelo de inteligencia competitiva de acuerdo con las características de la organización para el análisis y procesamiento de la información del entorno.	•Diseño de un modelo preliminar de IC	•Determinación del estado actual de la organización •Identificación de necesidades, fuentes y medios de acceso a la información. •Preparación y presentación del modelo	•# de carencias de la organización •#de fortalezas y ventajas de la organización •#fuentes confiables para el acceso a la información •Aceptación del modelo por parte de los colaboradores
	•Proceso de planeación de necesidades	•Determinar herramientas para la identificación de necesidades y filtro de información •Definición de los métodos de almacenamiento	•# herramientas y técnicas de filtro de info. •Viabilidad del método de almacenamiento
	•Plan de acción para la implementación del sistema de IC	•Revisión de procedimientos y elaboración de propuestas de mejora al proceso •Determinación de actividades, responsables y recursos.	•# de mejoras al proceso •# actividades •# responsables

				•% de recursos requerido
Diseñar un sistema de indicadores para la depuración y análisis de la información por medio de la extracción de sus elementos claves.	<ul style="list-style-type: none"> •Optimización de la información a través de indicadores clave 	<ul style="list-style-type: none"> •Definición de herramientas para la evaluación y depuración de información •Control de documentos a través de revisiones, actualizaciones e identificación de información obsoleta 	<ul style="list-style-type: none"> •Índice de rendimiento de la información •# de documentos aceptados •# de oportunidades identificadas •#de necesidades identificadas 	
Optimizar el proceso de toma de decisiones estratégicas a partir del empleo de un sistema de inteligencia competitiva	<ul style="list-style-type: none"> •Programa de sensibilización y capacitación de IC 	<ul style="list-style-type: none"> •Curso sobre la importancia del sistema de inteligencia competitiva •Selección y capacitación a los colaboradores que deseen participar en el desarrollo del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> •% de aceptación del curso •% de participación al curso •# de personas seleccionadas a participar 	
	<ul style="list-style-type: none"> •Políticas de inteligencia competitiva 	<ul style="list-style-type: none"> •Definición de la estructura y organización del sistema en la consultoría •Gestión de la información para la transferencia de conocimientos •Fortalecer redes de vinculación y alianzas estratégicas para el uso del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> •% aceptación de las políticas del sistema •% de conocimientos adquiridos •# de aliados para explotar o clonar el sistema 	

La tabla 60, presenta el presupuesto total para el desarrollo del sistema de inteligencia competitiva considerado para los primeros 6 meses de integración con una inversión total de \$113,736.12, este valor puede variar de acuerdo a las decisiones de la organización en utilizar los recursos propios (tecnológicos y humanos) o la contratación de servicios externos.

Tabla 60 Presupuesto del SIC

Presupuesto para el desarrollo del Sistema de Inteligencia Competitiva					
Acciones	Responsable	Recursos	Horas	Costo (MNX)	Total
Diseño de un modelo preliminar de IC	Directivos	Internos: humanos y tecnológicos	40	\$ 300.00	\$ 12,000.00
Determinación de las herramientas tecnológicas	Mandos medios y directivos	Internos: humanos y tecnológicos	30	\$ 300.00	\$ 9,000.00
Diseño del sistema de inteligencia competitiva	Mandos medios o externo	Internos: humanos y tecnológicos	60	\$ 420.00	\$ 25,200.00
Definición de indicadores clave	Externos	Internos: humanos y tecnológicos	30	\$ 300.00	\$ 9,000.00
Programa de sensibilización y capacitación de IC	Directivos	Internos: humanos y tecnológicos	80	\$ 420.00	\$ 33,600.00
Determinación de las políticas de inteligencia competitiva	Directivos	Internos: humanos y tecnológicos	40	\$ 300.00	\$ 12,000.00
Software para la Recogida de información (INNGUMMA)	Externo	Internos: tecnológicos	6	\$ 2,156.02	\$ 12,936.12
Total a invertir					\$113,736.12

Anexo 7: Modelo Celanese

Este modelo fue desarrollado por Celanese (Dallas, USA) principalmente para comercializar nuevos productos que estuvieran fuera de las unidades de negocio. Se centra en proyectos a largo plazo y varios procesos, consiste en una lista de 14 de preguntas en una serie de categorías: Alineamiento estratégico, Apalancamiento estratégico, probabilidad de éxito técnico, beneficios para la compañía.

Para evaluar, señale el puntaje de 1, 4, 7 y 10 de acuerdo al criterio y la información presentada en la formulación de cada proyecto, esto ayudará la toma de decisiones para determinar si integrar o reevaluar los proyectos que se anexará en el portafolio.

Dimensión/ Factores Clave		Escala de evaluación				Plan de marketing digital	Sistema de Gestión del conocimiento	Sistema de comunicación interna	Sistema de inteligencia competitiva
		1	4	7	10				
Alineamiento estratégico	Congruencia	Poco que ver con la estrategia	Modestamente alineado, pero no afecta a un elemento clave de la estrategia	Bien alineado con un elemento clave de la estrategia	Fuertemente alineado con varios elementos claves de la estrategia	10	4	4	7
	Impacto	Mínimo impacto, de no realizarse no afectará al portafolio	Impacto moderado, solo impacta financieramente	Impacto significativo; difícil de recuperar si el proyecto no es	El futuro del área de la empresa depende de este proyecto.	10	1	4	10

				exitoso o es abandonado					
Apalancamiento estratégico	Propiedad intelectual	Fácilmente copiado	Protegido, pero no disuade a otros de copiarlo	Sólidamente protegido, mediante patentes o secreto comercial.	Posición protegida, mediante la combinación de patentes, falta de acceso y secreto comercial	4	10	7	4
	Plataforma de crecimiento	Callejón sin salida	Otras oportunidades para nuevos proyectos	Potencial para diversificar	Genera conocimientos técnicos de diferenciadores	10	4	4	7
	Durabilidad	No cuenta con ventaja diferenciadora	Puede continuar por varios años	Ciclo de vida moderado (4-6 años) pero pocas oportunidades de continuar	Ciclo de vida largo, con varias oportunidades de continuar la iniciativa	10	4	1	4
	Sinergia con otras operaciones al interior de la compañía	Limitada a una Unidad Estratégica de Negocio (UEN)	Posiblemente generé oportunidades de trabajo o tenga	Puede ser adoptada o tener varias implicaciones para otras UEN	Puede ser replicada a través de la compañía	10	4	4	7

			implicaciones para otra UEN						
Probabilidad de éxito Técnico	Brecha técnica	Alta diferencia entre lo actualmente aplicado y lo requerido.	Cambio propuesto mediano	Pequeño cambio propuesto requerido	Mejora incremental, más avance técnico	4	4	4	4
	Complejidad del proyecto	Dificultad de definir muchos obstáculos	Fácil de definir, muchos obstáculos	Retador, pero factible	Sencillo	7	4	1	10
	Base técnica	Tecnología nueva para la compañía	Alguna experiencia pero probablemente insuficiente	Practicada selectivamente en la compañía	Practicada por todos en la compañía	4	7	7	4
	Disponibilidad de personal e instalaciones	No apropiado, se deben contratar o conseguir nuevos espacios	Escasez de personal en áreas claves	Recursos disponibles, pero en demanda, se debe planear anticipadamente	Recursos disponibles	10	4	4	7
	Suposiciones comerciales	Baja probabilidad y bajo impacto	Baja previsibilidad y bajo impacto	Alta probabilidad y alto impacto	Alta previsibilidad y alto impacto	10	4	4	7

Beneficios a la compañía	Absoluta Contribución a las utilidades	Genera un bajo impacto en las utilidades	Genera un impacto medio en las utilidades	Genera un alto impacto en las utilidades	Genera un alto impacto en las utilidades y ventaja competitiva de la organización	10	1	1	7
	Ventaja competitiva	No causaría una diferencia futura	Genera un bajo impacto en la ventaja competitiva	Genera un impacto medio en la ventaja competitiva	Genera un alto impacto en la ventaja competitiva	10	4	4	7
	Valor agregado	Varias áreas a corto plazo	Varias áreas a largo plazo	Toda la organización, aliados estratégicos y clientes a corto plazo	Toda la organización, aliados estratégicos y clientes a largo plazo	10	4	4	7
Promedio Total						8.87	3.90	3.75	6.85

El promedio total se obtiene realizando la suma total de todos los criterios dividido entre el número de criterios (14), este resultado representa la calificación final de cada uno de los proyectos para decidir su integración en el portafolio, reevaluación o ser desechado.

Anexo 8: Modelo de evaluación para la priorización

Priorizar los proyectos integrados en el portafolio según los criterios presentados por Perez J (2012) para jerarquizar aquellos proyectos que tienen mayor grado de aportación en las dimensiones de: alineación estratégica y capacidades, atributos del proyecto, e impactos potenciales.

Con esta lista sub-criterios desagregados de los criterios se pretende designar calificaciones a los objetivos presentados de los proyectos, definiendo el valor de potencial relativo del 1 (bajo potencial), 3 (potencial moderado) y 9 (alto potencial) para ponderar el nivel de importancia de cada uno de los proyectos presentada en la siguiente tabla:

Criterios	Sub-criterio	Proyecto 1 Plan de Mercadotecnia digital	Proyecto 2 Sistema de Gestión del Conocimiento	Proyecto 3 Sistema de Comunicación Interna	Proyecto 4 Sistema de Inteligencia Competitiva
Alineación estratégica y capacidades	Alineación con las temáticas organizacionales	9	3	1	3
	Alineación con el plan organizacional	3	3	3	1
	Instituciones o redes participantes	3	3	3	3
	Influencia de actores participantes	9	1	3	1
	Fuente de la idea	9	9	3	3
	Disponibilidad de recursos técnicos	9	1	1	3
	Disponibilidad de capacidad de gestión	3	3	3	3
Atributos del proyecto	Grado de novedad	3	3	3	9
	Interacción con otros procesos/productos/servicios	9	9	1	3
	Extensibilidad de los resultados	3	3	3	3
	Viabilidad tecnológica	9	9	9	3
	El periodo de ejecución	9	3	3	3
	Costo del proyecto	9	3	1	9
	Coherencia técnica del plan (objetivos y resultados)	9	3	3	3
Impactos potenciales	Mejora en las capacidades científicas y tecnológicas	9	3	3	3
	Mejoras en la capacidad de gestión	3	3	3	1
	Contribución al estado del conocimiento	3	9	9	3
	Utilidad esperada	9	1	1	9
Puntaje Total		6.57	4.00	3.24	3.71