PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS BASADA EN LA TEORÍA DEL CAOS EN LA EMPRESA CONSULTORA BALANCESUPPORT ASESORÍA EMPRESARIAL S.A.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

AMPARO CRISTINA RAMÓN VACAS

DIRECTOR: ING. FERNANDO SOLÁ

QUITO, MARZO 2015

DIRECTOR:

Ing. Fernando Solá

INFORMANTES:

Mgtr. Vicente Torres

Ing. Freddy Arévalo

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de fin de carrera a mis padres quienes me han dado la educación y su apoyo a lo largo de mi vida. De igual forma a mis hermanas que han estado ahí con sus consejos y ánimos para la culminación de esta etapa.

Cristina

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres y hermanas por su apoyo incondicional, por su amor infinito. A la empresa Balance Support en la cual he prestado mis servicios profesionales y la misma que me dio la oportunidad de poder realizar mi tesis y a Fernando Sola por su paciencia, consejos, conocimientos y apoyo constante con el desarrollo de este trabajo.

Cristina

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 GENERALIDADES DE LA TEORÍA DEL CAOS Y LA GESTIÓN DE PROYECTOS, 3

1.1 TEORÍA DEL CAOS, 3
1.1.1 Origen de la Teoría del Caos, 4
1.1.2 La Teoría del Caos y las Organizaciones, 5
1.1.3 La Teoría del Caos en la Gestión de Proyectos, 7
1.2 GESTIÓN DE PROYECTOS, 8
1.2.1 Aspectos Generales, 9
1.2.2 Fases de la Gestión de Proyectos, 12
1.2.3 La Gestión de Proyectos en las Organizaciones, 14
1.2.4 Causas de Éxito o Fracaso de un Proyecto, 17

2 EMPRESA CONSULTORA BALANCESUPPORT ASESORÍA EMPRESARIAL S.A., 21

2.1 ASPECTOS GENERALES, 21
2.1.1 Misión, 22
2.1.2 Visión, 22
2.1.3 Valores institucionales, 22
2.2 SITUACIÓN ACTUAL, 23
2.2.1 Perfil Empresarial, 23
2.2.2 Servicios de Consultoría, 24
2.2.3 Soluciones Tecnológicas, 26
2.2.4 Alianzas, 27
2.2.5 Clientes importantes, 28
2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS, 29
2.3.1 Metodología de gestión de proyectos, 29

3 ANÁLISIS EN BALANCESUPPORT ASESORÍA EMPRESARIAL S.A., 30

3.1 IMPACTO DE LA TEORÍA DEL CAOS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS, 30
3.2 PLAN DE ACCIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE PROYECTOS, 34
3.2.1 Causas Principales de Fracaso en la Gestión de Proyectos, 34
3.2.2 Normas o Recomendaciones para la Gestión de Proyectos, 38
3.2.2.1 La Norma ISO 21500, 39
3.2.2.2 PMBOK de PMI, 41
3.2.2.3 PRINCE2, 43
3.2.2.4 Comparaciones entre ISO: 21500, PMBOK y PRINCE2, 55

3.2.2.5 Plan de Mejora para la gestión de proyectos de Balance Support bajo la Norma ISO: 21500, 64

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 73

4.1 CONCLUSIONES, 73
4.2 RECOMENDACIONES, 75

BIBLIOGRAFÍA, 76

ANEXOS, 78

Anexo 1: Metodología de la gestión de proyectos de Balance Support, 79
Anexo 2: Referencias cruzadas a los grupos de procesos y a las áreas de conocimiento, 81
Anexo 3: Procesos de dirección de procesos, 82
Anexo 4: Áreas de conocimiento de la gestión de proyectos, 83

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Fases de la Gestión de Proyectos, 13
Cuadro N° 2: Servicios de Consultoría de Balance Support, 25
Cuadro N° 3: Clientes Importantes de Balance Support, 28
Cuadro N° 4: Cuadro comparativo de ISO: 21500, PMBOK y PRINCE2, 56
Cuadro N° 5: Plan de mejora para Balance Support, 65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Correspondencia Bidireccional Entre la Naturaleza de los Proyectos y la de las Organizaciones, 14
Figura N° 2: Organigrama de una organización vertical, 15
Figura N° 3: Organigrama de una Organización por Proyectos, 16
Figura N° 4: Organigrama de una Organización Matricial, 17
Figura N° 5: El Triángulo de Restricciones, 18

RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad se ha generado una competencia alta entre las empresas consultaras que se dedican a la ejecución de una serie de proyectos. Sin embargo, no todas tienen éxito total en la gestión de proyectos como es el caso de la empresa Balancesupport Asesoría Empresarial S.A., que a más de ofrecer buenas consultorías busca satisfacer necesidades que por el momento aún no han sido satisfechas completamente como son la calidad, servicio, costo tiempo entre otros aspectos.

Es por eso que se va realizar un análisis de la gestión de proyectos de Balancesupport basada en la teoría del caos, con la finalidad de entender la complejidad de los proyectos y encontrar los factores tanto de éxito y fracaso y buscar una mejora a su gestión. Para este proyecto se explicó la parte teórica en cuanto a la teoría del caos y la gestión de proyectos para poder aplicar en el análisis en la empresa.

Después del análisis realizado, se propuso una serie de guías para mejorar la gestión de proyectos mismas que fueron comparadas obteniendo la mejor para ser recomendada. Finalmente propongo un plan de mejora para la empresa en base a la guía recomendada, mismo que puede ser tomado por la empresa en la actualidad.

Está claro que al realizar este análisis, es de suma importancia que la empresa al ver que no está cumpliendo con sus propias metas realice un análisis, que le diga cómo se encuentra en este momento y que mejoras puede presentar en un futuro.

INTRODUCCIÓN

Balancesupport Asesoría Empresarial S.A., empezó la rama de consultoría apenas tres años atrás participando en proyectos pequeños. Hoy en día maneja proyectos medianos y grandes. Sin embargo, la empresa no ha tenido gran éxito con la gestión de los proyectos en los cuáles ha trabajado. Se podría decir que la metodología que se utilizó desde un inicio se ha venido utilizando hasta la actualidad; siendo una metodología quizás muy básica o a su vez no se toma en cuenta aspectos más ágiles del negocio. La empresa no tiene conocimiento o experiencia extensa de cómo ejecutar una buena gestión de proyectos, actúa y se defiende con lo poco que sabe. Se ha encontrado con varios factores que han afectado a la buena gestión de proyectos, mismos que se desconoce o se entiende el porqué de su impacto fuerte en la gestión.

Al ver que los métodos de trabajo en la gestión de proyectos actuales no son suficientes para satisfacer al cliente en un mundo altamente versátil, lo cual ha generado que la gerencia busque la interacción de todos los componentes de la organización para obtener nuevas alternativas para la ejecución de la gestión de proyectos, con el fin de optimizar los resultados hacia el cliente, y conseguir un posicionamiento alto en la rama de las empresas consultoras en el Ecuador.

Es así como vemos que hoy en día las empresas, independientemente de su tamaño y del sector al que pertenecen, se enfrentan a un mercado altamente competitivo y solo aquellas

que desean mantenerse a la vanguardia sentirán la necesidad de implementar nuevas estrategias o analizar las actuales y mejorarlas para sobresalir.

El entorno actual al ser tan cambiante, merece mayor atención para alcanzar niveles óptimos de calidad debido a que las exigencias son cada vez mayores por parte de los clientes; y los avances tecnológicos no se detienen en la creación de nuevos productos y procesos, buscando siempre alcanzar la excelencia.

Existen aspectos claves en las gestión de proyectos como son a calidad, el servicio, la flexibilidad, el tiempo, costo, que hacen la diferencia al brindar un producto o servicio a los clientes, ya que los clientes buscan que estos sean diseñados de acuerdo a sus necesidades. Por lo tanto, se debe hacer hincapié en estos temas.

En la actualidad las empresas consultoras se ven obligadas a medir sus resultados en distintos ámbitos, siendo el tiempo el más importante. Por lo tanto el estudio o análisis de la gestión de proyectos es importante para el crecimiento y mejoramiento de la administración y servicio de las empresas, alcanzando altos niveles de excelencia.

Al realizar un análisis de la gestión de proyectos basada en la teoría del caos, se convertirá en un valor agregado para aquellas empresas que decidan hacerlo, ya que sabrán enfrentarse de mejor manera ante factores inevitables o a su vez ya estar preparados para cuando los mismos se presenten, generando mejoramiento en su gestión de proyectos.

1 GENERALIDADES DE LA TEORÍA DEL CAOS Y LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Este capítulo va enfocado a la parte teórica de la tesis en sí. Es la base para realizar el análisis de la empresa consultora Balancesupport Asesoría Empresarial S.A. Ayudara al lector al entendimiento de la teoría del caos y una explicación generalizada de lo que es la gestión de proyectos. El capítulo está compuesto por dos partes: la primera que describe como surgió la teoría del caos, sus representantes y sus planteamientos respectivos, la relación de la teoría del caos en las organizaciones y la misma en la gestión de proyectos. El segundo punto nos habla de la gestión de proyectos describiendo la funcionalidad de la misma de manera generalizada ya que como sabemos esta puede variar dependiendo la gestión de cada una de las empresas.

1.1 TEORÍA DEL CAOS

Durante décadas pasadas, físicos, biólogos, astrónomos y economistas crearon un modelo teórico que les sirviera para comprender la complejidad que podemos observar en la naturaleza. La nueva disciplina, llamada ciencia del caos o teoría del caos, ofrece un método para descubrir orden y concierto donde antes solo se veía el azar, la irregularidad, lo impredecible, en una palabra lo caótico.

1.1.1 Origen de la Teoría del Caos

El descubrimiento del primer sistema caótico es atribuido a Edward Lorenz, un meteorólogo de MIT. Este científico se vio obligado a interrumpir una serie de largos cálculos que efectuaba con su ordenador para determinar modelos climatológicos. Tras esa interrupción y con el fin de ganar tiempo no repitió de nuevo sus cálculos desde el principio sino que partió de unos resultados intermedios (Edward, 1993). La sorpresa fue que los resultados de estos cálculos fueron muy distintos de los obtenidos previamente realizando sus cálculos de una forma ininterrumpida. El motivo de estas diferencias era que su ordenador redondeaba de forma ligeramente diferente cuando partía de resultados intermedios. Ésta es la primera evidencia constatada de que sistemas importantes en la naturaleza son extremadamente sensibles a pequeños cambios.

La teoría del caos se basa en cuatro principios conocidos como los principios constitutivos de la teoría:

- Los sistemas caóticos son **sistemas no lineales**. En efecto en una ecuación lineal el resultado varía en proporción directa de la variación de las variables. Esto no ocurre en los sistemas no lineales.

- En un sistema no lineal el resultado final depende muy sensiblemente de las condiciones iniciales. Es decir una variación muy pequeña de las condiciones iniciales de un fenómeno, puede desencadenar grandes cambios en el resultado final del fenómeno. Es lo que se conoce como **efecto mariposa**.

- Los sistemas caóticos son **deterministas**. Es decir, que a pesar de la aparente contradicción es importante reconocer que en los sistemas caóticos existe algo que determina su comportamiento en un tiempo y en un espacio preciso.

- El comportamiento caótico **no puede predecirse**. Es imposible medir las condiciones iniciales de un sistema caótico. Se puede simular, pero no medir con exactitud, por lo que sus estados futuros tampoco pueden predecirse con exactitud. (Monroy, 1998)

Por otro lado, se encuentra otro representante en la figura del belga Ilya Prigogine, que plantea que el mundo no sigue el modelo del reloj, previsible y determinado, sino que tiene aspectos caóticos: el observador no es quien crea la inestabilidad o la imprevisibilidad con su ignorancia: ellas existen de por sí.

1.1.2 La Teoría del Caos y las Organizaciones

Las organizaciones no son sistemas en equilibrio, ya que siempre están en un proceso de cambio. El reconocimiento de ser sistemas implica que todos sus elementos están interrelacionados entre sí, por lo tanto un cambio en cualquiera de estos, necesariamente afectará sobre todos los demás.

(Leavy, 1994), reconoce cinco elementos mediante los cuales la Teoría del Caos realiza aportes a la conducción de las organizaciones:

1. La planificación a largo plazo es muy difícil
2. Las organizaciones no alcanzan un equilibrio estable
3. Un cambio dramático puede producirse en forma inesperada.
4. Pueden hacerse pronósticos a corto plazo y predicciones de patrones.
5. Se necesitan pautas para enfrentar la complejidad y la incertidumbre

Hoy en día, la conducción empresarial no puede ya basarse en un sistema lineal (estructuras, sistemas, reglas o procedimientos) para el análisis y determinación de la estrategia, por el contrario debe tener en cuenta la adaptación continua de una manera novedosa obligando a revisar, bases tales como “el futuro a largo plazo es conocible”, o “el entorno es algo dado al cual se adaptan las empresas de éxito mediante claras relaciones entre causa y efecto” (Stacey, 1992).

Asumir la inestabilidad del entorno (teoría del caos) en el ámbito organizacional supone el cambio de un modelo estratégico, caracterizado por planes muy detallados, a un modelo mucho más flexible (Ahumada).

La teoría del caos sugiere que los acontecimientos son impredecibles, que las irregularidades son una propiedad fundamental de las organizaciones, donde pequeñas perturbaciones pueden tener grandes efectos. Por lo tanto, los gerentes no pueden basarse en sistemas, reglas procedimientos sino que deben prepararse para adaptarse a lo nuevo de manera continua y atrapar oportunidades en todas partes (Mintzberg, Ahlstrand, & Lampel, 1998).

1.1.3 La Teoría del Caos en la Gestión de Proyectos

De ésta teoría lo que se va a estudiar es su forma de abordar los proyectos así como sus problemas e incertidumbres.

La visión que esta teoría introduce es la de enfocar los proyectos como sistemas dinámicos. (Pérez & García, 2007)

Los sistemas dinámicos son sistemas complejos que presentan un cambio o evolución de su estado en el tiempo. El comportamiento del sistema en dicho estado puede caracterizarse determinando los límites del sistema, los elementos que intervienen y sus relaciones.

Sobre esta base se pueden elaborar modelos que buscan representar la estructura del sistema.

Para definir los límites del sistema se seleccionan aquellos elementos que determinan el comportamiento del mismo y se define el espacio donde se llevará a cabo el estudio, omitiendo todos los aspectos irrelevantes (Zeballos, Rodríguez, Del Carril, & De Marco).

En cuanto al grado de aplicabilidad de la teoría de sistemas dinámicos a la gestión de proyectos se puede afirmar que los proyectos son efectivamente sistemas dinámicos. El estado de un proyecto varía con el tiempo y depende de multitud de factores que interaccionan entre sí. También podemos considerar la

distinción entre variables exógenas que se escapan del universo del propio proyecto (como por ejemplo el clima, el entorno político, cultural, etc.) y endógenas (la selección del equipo de proyecto, el tipo de materiales, etc.)

A pesar de que los proyectos son impredecibles, no hay que desanimarse como gestores de los mismos. Algo puede hacerse. El gestor debe identificar qué factores son los más determinantes y aunque su comportamiento no sea 100% predecible se puede trabajar desde los procesos de gestión para influir sobre ellos, y por lo tanto, en cierto modo controlar sus efectos.

Esta nueva forma de afrontar la tarea de gestión resulta interesante y novedosa y pensamos que puede ayudar a completar las metodologías ya conocidas. El mensaje subyacente es que no basta con aplicar metodologías de una forma mecánica sino que es necesario que los gestores reflexionen sobre los factores que realmente son relevantes. Dichos factores obligarán a las metodologías a adaptarse.

1.2 GESTIÓN DE PROYECTOS

La administración o gestión de proyectos ha existido desde tiempos muy antiguos, históricamente relacionada con proyectos de ingeniería de construcción de obras civiles; y en campañas militares, donde también entran en juego muchos elementos de gestión (identificación de objetivos, gestión de recursos humanos, logística, identificación de riesgos, financiación, etc.). Pero es a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando el avance de estas técnicas desde el punto de vista profesional ha transformado la administración de proyectos en una disciplina de investigación.

La gestión de proyectos es la disciplina del planeamiento, la organización, la motivación, y el control de los recursos con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos. Es una disciplina que se está implantando de forma generalizada en el entorno empresarial y consiste en la aplicación de conocimientos, metodologías, técnicas y herramientas para la definición, planificación y realización de actividades con el objeto de transformar objetivos o ideas en realidades. De forma general, se puede considerar a la gestión de proyectos como una aproximación sistemática y estructurada a como las organizaciones gestionan sus actividades no recurrentes.

1.2.1 Aspectos Generales

Como introducción a la gestión de proyectos definiré brevemente la administración de proyectos.

Para entender el concepto de "administración de proyectos" es necesario definir los conceptos de proyecto; proceso; procesos y áreas de conocimiento de la administración de proyectos; plan del proyecto y sus elementos constitutivos (Rivera, 2010). Así tenemos:

Proyecto, es el esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (Project Management Institute, INC, 2004). Un proyecto debe siempre tener un inicio y un final y ser monitoreado y limitado por el manejo de un presupuesto establecido.

A partir de la identificación y concepción de un proyecto, surge la disciplina de Gestión de Proyectos, la cual consiste en generar, resolver y controlar un plan

para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto de manera exitosa, desde el inicio hasta el final generando valor al cliente o a la empresa.

Proceso son las medidas y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un conjunto específico de productos, resultados o servicios. Los siguientes elementos encontramos asociados con un proceso: entradas, salidas, técnicas, herramientas y equipo, activos organizacionales, personas, indicadores de desempeño. Es importante recalcar que un proceso debe ofrecer un valor agregado caso contrario perdería todo sentido su existencia.

Hablando de **procesos de la administración de proyectos** encontramos cinco grupos: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre del proyecto.

De acuerdo al libro PMBOK, se debe estudiar la gestión desde nueve áreas del conocimiento listadas a continuación (Project Management Institute, INC, 2004):

- Administración de la integración del proyecto
- Administración de su alcance
- Administración del tiempo del proyecto
- Administración de su costo
- Administración de la calidad del proyecto
- Administración de los recursos humanos
- Administración de las comunicaciones del proyecto

- Administración de los riesgos del proyecto
- Administración de las adquisiciones del proyecto

El **plan o administración de proyecto** es el documento formalmente aprobado que define cómo se ejecuta, supervisa y controla un proyecto.

Se considera que un plan de proyecto está constituido por los siguientes documentos.

1. Enunciado del trabajo a realizar

2. Acta constituida del proyecto

3. Estrategia metodológica

4. Enunciado del alcance

5. Estructura de desglose del trabajo del proyecto

6. Cronograma

7. Presupuesto y flujo de efectivo

8. Recurso humano requerido y su costo

9. Plan de riesgos

10. Planes subsidiarios: de calidad, comunicaciones, contrataciones y adquisiciones

Los documentos 1 y 2 están relacionados con el proceso de la iniciación. Los documentos 3, 4 y 5 se asocian con el proceso de planificación. El documento 6 es un diagrama que muestra las actividades del proyecto y los tiempos en que se llevarán a cabo. El documento 7 especifica los costos del proyecto. El documento 8 enlista las personas que participarán en el proyecto y el costo que representará cada uno. Los expedientes 9 y 10 son planes de trabajo desarrollados para atender los aspectos relacionados con los riesgos, calidad, comunicaciones y adquisiciones asociados con el proyecto.

1.2.2 Fases de la Gestión de Proyectos

El conjunto de fases de proyecto se denomina ciclo de vida del proyecto, que es la secuencia de actividades necesarias hasta alcanzar el producto. Estas fases tienen el objeto de facilitar la gestión, mejorar el control y mantener el proyecto alineado con los objetivos. A continuación en la Cuadro N° 1 se describe brevemente cada fase de la gestión de proyectos:

Cuadro N° 1: Fases de la Gestión de Proyectos

FASE	DESCRIPCIÓN
Iniciación del proyecto	Consiste en revisar la propuesta antes de realizar su planificación formal para verificar su pertinencia en relación con los objetivos de la organización donde se llevará a cabo. (Rivera, 2010). Las actividades en esta fase son: • Determinar lo que el proyecto debe lograr • Definir la meta global del proyecto • Definir las expectativas generales de los clientes, de la administración o de los interesados • Precisar el alcance general del proyecto • Seleccionar los miembros iniciales del equipo
Planificación del proyecto	Desarrollo de una solución o diseño que permita satisfacer los requisitos del cliente (no sólo en términos de calidad, sino también en términos de coste y plazo) de manera que todas y cada una de las características de diseño sean trazables a los requisitos del cliente y viceversa. Elaboración de una filosofía o estrategia de pruebas que permita detectar en una fase posterior incumplimientos de los requisitos por parte de la solución adoptada para así proceder a su corrección.
Ejecución y control del proyecto	En la ejecución la empresa despliega su know how, sus actividades son: • Establecimiento del entorno del trabajo • Asignación de las tareas planificadas a los recursos disponibles • Ejecución de las tareas planificadas • Gestión de las peticiones de cambio En el control que se realiza de forma paralela con la ejecución, la empresa persigue que el proyecto se ajuste a la planificación inicial
Cierre del proyecto	El objetivo de esta fase es institucionalizar una etapa de control para verificar que no queden cabos sueltos antes de dar por cerrado el proyecto. Esta fase suele ejecutarse a través de un checklist o lista de control.

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Cristina Ramón

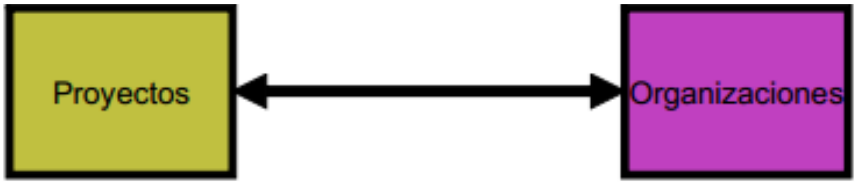
1.2.3 La Gestión de Proyectos en las Organizaciones

Los proyectos se desarrollan en el marco de determinadas organizaciones (empresas privadas, empresas públicas, ONG...). Cada una de esas entidades presenta una organización determinada y tiene una propia cultura de trabajo. Dichas organizaciones y dichas culturas afectan lógicamente al modo de gestionar los proyectos.

En sentido contrario también podemos decir que el número y el tipo de proyectos que abordan las organizaciones así como su envergadura influyen en su forma de trabajar, en su estructura y en sus cambios de cultura.

No existe una única forma adecuada de organizarse para abordar la gestión de proyectos. Dependerá de múltiples factores internos y externos a la propia compañía y además si tenemos en cuenta el hecho de que un proyecto es un proceso temporal y cambiante, una organización muy enfocada a proyectos tendrá la capacidad de adaptarse a la necesidad de los mismos y de adecuar su propia estructura, como se ve en la Figura N° 1.

Figura N° 1: Correspondencia Bidireccional Entre la Naturaleza de los Proyectos y la de las Organizaciones

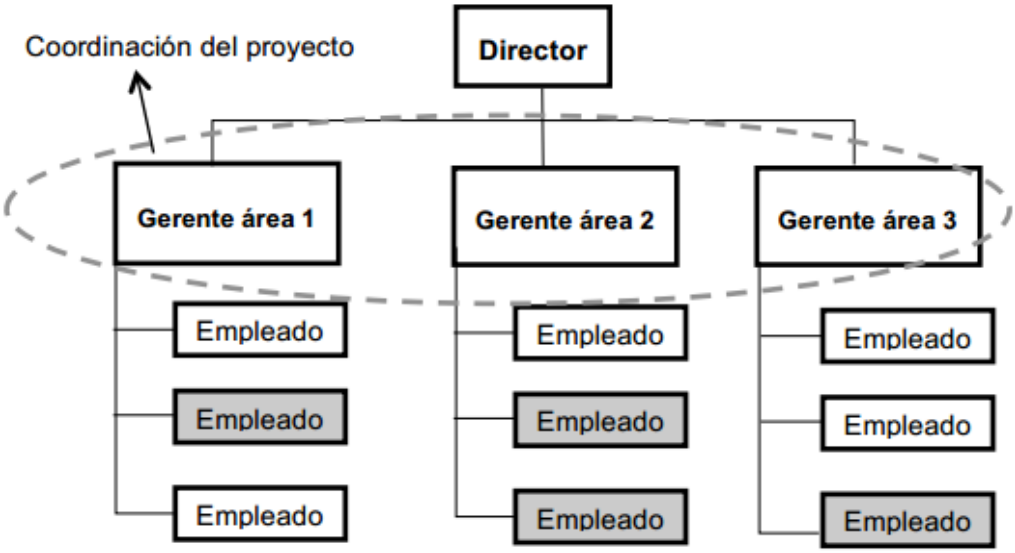


Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Cristina Ramón

De entre las diferentes organizaciones posibles, las más claras son: la organización funcional o vertical, la organización por proyectos y organización matricial.

La organización por funciones es conocida como **organización vertical**. Su jerarquía está muy clara y claramente marcada. Las personas se organizan por funciones, es decir por especialidades como ingeniería, producción, comercial etc. Cada persona tiene un jefe jerárquico que es el director del departamento o función, como se ve en la Figura N° 2.

Figura N° 2: Organigrama de una organización vertical

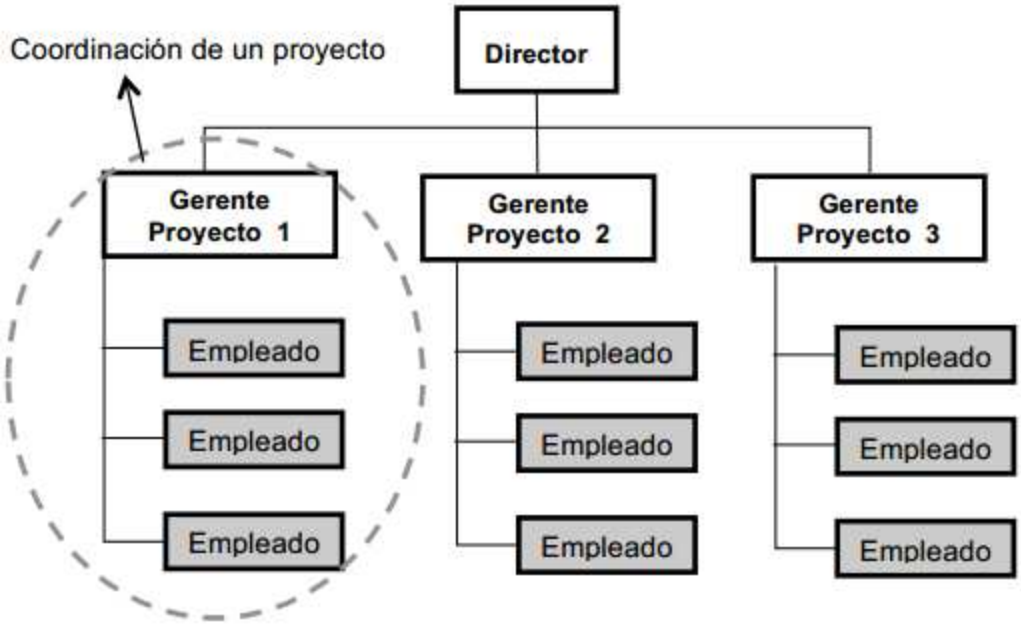


Fuente: (Project Management Institute, INC, 2004)
Elaborado por: Cristina Ramón

La **organización por proyectos** es muy diferente a la organización funcional. Los proyectos dependen directamente de la dirección general y los jefes de proyecto tienen una gran autoridad y autonomía a la hora de actuar y de tomar decisiones.

Cada proyecto tiene asignados sus propios recursos, por lo que en ningún momento hay problemas de asignación de prioridades. Es decir, que un proyecto podrá tener sus propios recursos de ingeniería, de producción, de calidad, etc., como se ve en la Figura N° 3.

Figura N° 3: Organigrama de una Organización por Proyectos

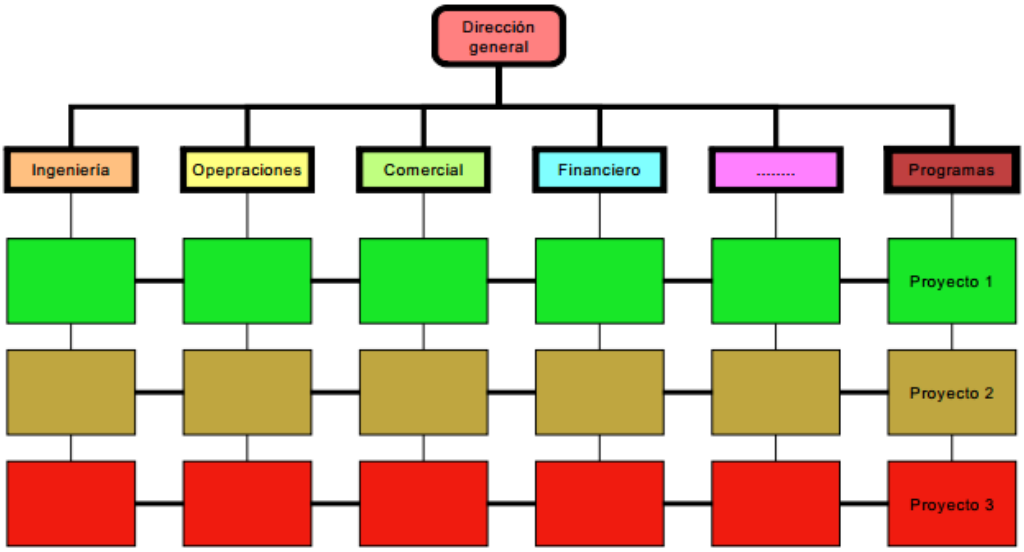


Fuente: (Project Management Institute, INC, 2004)
Elaborado por: Cristina Ramón

La **organización matricial** tiene por objetivo el combinar las ventajas de la organización por funciones y de la organización por proyectos. Aparece una nueva función denominada “Dirección de Programas”, “Oficina de Programas” u “Oficina de Gestión de Proyectos”, como se ve en la Figura N° 4.

Esta nueva función aglutinará a los jefes de proyecto y tendrá como misión el planificar y controlar la ejecución de los proyectos por parte de las diferentes funciones de la organización. El departamento de programas también tendrá como objetivo la relación con el cliente. (Palhan, 2005)

Figura N° 4: Organigrama de una Organización Matricial



Fuente: (Project Management Institute, INC, 2004)
Elaborado por: Cristina Ramón

1.2.4 Causas de Éxito o Fracaso de un Proyecto

El concepto de éxito es relativo y subjetivo. Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua (Real Academia de la Lengua Española, 2001), éxito es el resultado feliz de un negocio, actuación, etc. o también el fin o terminación de un negocio o asunto.

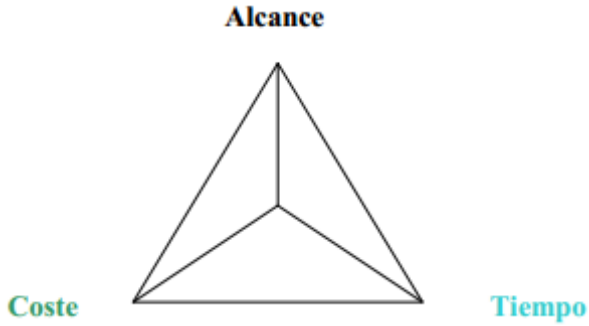
El dictaminar sobre la "felicidad" de un resultado no es nada evidente.

En cuanto al término fracaso, se puede definir como el término antagónico al de éxito.

En los años 1960-1980 el éxito de los proyectos se basaba en la calidad de sus productos entregables, entendiendo por calidad la característica de un producto que hace que cumpla con sus especificaciones.

A partir del año 1985 el éxito del proyecto se relaciona con el triángulo de restricciones. Cualquier proyecto tiene unos objetivos técnicos o de entregables marcados (lo que denominaremos alcance del proyecto) y dispone de un plazo y unos recursos (tanto humanos como materiales) finitos para alcanzarlos. Es lo que se conoce como la triple restricción, como se ve en la Figura N° 5.

Figura N° 5: El Triángulo de Restricciones



Fuente: (Project Management Institute, INC, 2004)
Elaborado por: Cristina Ramón

Por lo tanto un proyecto tiene éxito, cuando además de lograr que sus entregables tengan la calidad acordada, las entregas se hacen en el plazo y coste presupuestados.

En la actualidad el concepto de éxito se extiende a la satisfacción del cliente. El éxito o fracaso de un proyecto depende del equilibrio que alcance en la calidad de sus entregables, su cumplimiento en plazo y costes y la satisfacción del cliente. Esto implica, además de unos procesos internos optimizados, un conocimiento del mercado y del cliente, un esfuerzo en marketing y una buena estrategia de comunicación y negociación. Para finalizar hemos de incluir como objetivo, el que todo lo anterior ha de conseguirse garantizando en paralelo la supervivencia de la organización responsable del proyecto.

Las causas del fracaso o del éxito pueden ser múltiples y de diversa naturaleza. Por ejemplo, un cambio tecnológico importante puede transformar un proyecto rentable en uno fallido. Mientas más adecuado sea el cambio que se produzca, en mayor forma se verá afectado el proyecto.

Los cambios en el contexto político también pueden generar profundas transformaciones significativas en el transcurso de los proyectos. También son importantes los cambios de las relaciones comerciales internacionales debido a que en cualquier momento se puede implementar nuevas restricciones no previstas como ya ha pasado en nuestro país.

La inestabilidad de la naturaleza, el entorno institucional, la normativa legal y muchos otros factores hacen que la predicción perfecta sea un imposible.

Sin embargo, con una preparación y evaluación será posible reducir la incertidumbre inicial respecto de la conveniencia de llevar a cabo una inversión

Algunas consideraciones clave para el éxito en la gestión de proyectos serán:

- **La gestión de proyectos constituye, más que un modo de analizar y presentar datos, un modo de pensar y comportarse.**

  Gestionar un proyecto de manera eficaz consiste en pensar antes de actuar, en identificar y tratar posibles problemas que puedan surgir antes de que aparezcan, y en hacer un seguimiento constante para determinar si las

acciones adoptadas están consiguiendo el resultado deseado. El objetivo consiste en interiorizar la gestión del proyecto, convertirlo en un acto reflejo, hacer de él un modo de pensar acerca de las decisiones que se han de tomar para llevar la dirección del proyecto.

- **Aunque intentar controlar todos los aspectos de un proyecto asegura una mayor probabilidad de éxito, nunca se puede controlar todo. Cuando sea así no hay que alarmarse.**

  Es importante describir qué es lo que se está proponiendo, cómo se espera que el proyecto se desarrolle, y qué resultados se esperan conseguir.
  Cuanto menos seguro se esté que el plan va a funcionar, más de cerca se debe controlar el proyecto en curso, para detectar lo antes posible cualquier desviación al plan propuesto. Si el enfoque establecido parece no funcionar, se debe pensar cómo modificar los planes existentes y dirigir el trabajo hacia nuevas direcciones.

- **Son las personas -- y no algunos cálculos y gráficos--, las que hacen que un proyecto alcance el éxito.**

  El principal objetivo de la gestión de proyectos es orientar y motivar al personal y apoyarlo en la toma de decisiones. La perspicacia creativa del personal y su rendimiento, y no unos cálculos o un gráfico, es lo que en última instancia, hará que el proyecto se complete satisfactoriamente.

2 EMPRESA CONSULTORA BALANCESUPPORT ASESORÍA EMPRESARIAL S.A.

Este capítulo nos describirá la trayectoria de la empresa Balancesupport Asesoría Empresarial S.A., que llamaremos de aquí en adelante Balance Support. Quienes son, sus servicios a ofrecer, sus clientes, alianzas, etc. Hare énfasis en la gestión de proyectos de la empresa que es el objetivo principal de mi trabajo de titulación de grado. El capítulo se divide en tres apartados: el primero describe los aspectos generales de la empresa, el segundo la situación actual y el tercero la gestión de proyectos.

2.1 ASPECTOS GENERALES

Balance Support fue fundada como una empresa de consultoría en servicios de asesoría financiera y tributaria en el año 2009, por César Paredes, Ingeniero Comercial con una amplia trayectoria como Gerente de Proyectos y Andrés de la Torre, Ingeniero CPA, con una amplia experiencia en temas financieros.

En sus cinco años de existencia y gracias a la búsqueda permanente de crecimiento, la empresa ha incursionado nuevos servicios con el fin de responder el aumento de requerimientos de los clientes.

2.1.1 Misión

Ofrecer servicios de consultoría que creen valor agregado y satisfacción de los clientes a través de soluciones dinámicas, innovadoras y confiables

2.1.2 Visión

Se estructura en el apoyo constante a las instituciones públicas y privadas en sus aspectos de mejora, definición, revisión, corrección e implementación de procesos adecuados, cuyo fin primordial irá enfocado a la consecución de objetivos de eficiencia y calidad.

2.1.3 Valores institucionales

Balance Support cuenta con valores institucionales éticos como:

Honestidad: actúan con la debida transparencia entendiendo que los intereses colectivos deben prevalecer al interés particular para alcanzar los propósitos misionales.

Lealtad: velan por la confiabilidad de la información y el buen nombre de la empresa.

Convivencia: mantienen la disposición al diálogo en la interacción cotidiana como punto de partida de la solución de conflictos.

Respeto: comprenden y aceptan la condición inherente a las personas, como seres humanos con deberes y derechos, en un constante proceso de mejora espiritual y material.

Tolerancia: valoran a los demás por lo que son y aceptan con respeto lo distinto, lo diferente y lo que no es igual a ellos.

2.2 SITUACIÓN ACTUAL

El alto nivel de competitividad que en la actualidad rige en el mundo empresarial, requiere que cada empresa tenga una exacta comprensión de sus objetivos y herramientas de gestión que le permitan medir, controlar y mejorar.

Balance Support no es la excepción, es por ello que esta empresa será objeto de análisis y estudio para aportar recomendaciones a la mejora de su gestión de proyectos actual.

2.2.1 Perfil Empresarial

Balance Support es una sociedad de profesionales expertos en consultoría de negocios, enfocados principalmente en la prestación de servicios financieros, tributarios y contables, así como en la implementación de sistemas de gestión de calidad a nivel nacional como internacional apoyados en soluciones tecnológicas de primer nivel, cuyo enfoque primordial es el apoyo a las organizaciones para la consecución de sus objetivos de calidad, eficiencia y ahorro.

Balance Support tiene experiencia en la consultoría integral de operaciones empresariales con metodologías formales, que permiten definir actualizar y documentar todos los procesos y procedimientos que soportan las actividades diarias de las empresas, tomando en cuenta los siguientes puntos primordiales:

- Balance Support cuenta con profesionales capacitados que han logrado un alto nivel de especialización enfocado al servicio de nuestros clientes.

- El conocimiento no se centraliza en una sola persona ya que al tener documentada la información y con la asesoría permanente, la transferencia de información se convierte en un procesos ágil y de fácil aplicación.

- Un levantamiento funcional adecuado junto a un desarrollo eficiente nos permite implementar herramientas tecnológicas a la medida de las necesidades de nuestros clientes, mejorando sus controles y maximizando sus beneficios.

Balance Support presta sus servicios a importantes empresas del mercado ecuatoriano tanto en el sector público como en el sector privado y ámbitos empresariales tales como: Industrial, Comercial, Servicios, Construcción, Financiero, Tecnología, etc.

2.2.2 Servicios de Consultoría

Balance Support cuenta con una gama de servicios de consultoría detallados en la Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2: Servicios de Consultoría de Balance Support

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Asesoría tributaria y financiera Internacional Holdings	Ayudamos a los clientes a analizar los hechos específicos de sus operaciones de negocios en una escala global, a identificar las distintas regulaciones fiscales y reconocer los beneficios potenciales que se pueden alcanzar. Nuestra asesoría práctica y bien formada puede incluir, pero no se limita exclusivamente a la asistencia con: Métodos contables e inventario Incentivo y activos de capital
Precios de transferencia	Realizamos planeación de precios de transferencia, documentación global, administración de controversias y riesgos globales, precios de transferencia en los servicios financieros y aduanas.
Asesoría financiera nacional	Ayuda al cliente a conocer su impacto económico sobre el negocio mediante un análisis profundo para que la toma de decisiones por parte de la gerencia tenga un impacto positivo.
Soporte contable	Permite un manejo y control adecuado de las operaciones de la empresa. Cuenta con: Planeación e implantación del sistema contable Diseño y manejo de plan de cuentas Definición de políticas de control interno Proceso de transacciones contables Análisis de cuentas contables Preparación de estados financieros y anexos contables Emisión de reportes gerenciales y del exterior Presentación de información requerida por el Superintendencia de Compañías
Control y auditoria interna	Nos encargamos de la valorización de las actividades independientes del negocio de cada cliente con el fin de calificar del cumplimiento de las políticas, reglamentaciones legales respecto a tal actividad.
Auditoria externa	Se basa en una metodología coherente desarrollada a cumplir con las normas Internacionales de Auditoria. Esta construido sobre la base de los principios fundamentales relativos a la integridad profesional, la independencia y el comportamiento ético que se debe cumplir.
Administración de activos fijos	Brindamos servicios como: Valuación de activos fijos Conciliación física vs registros contables Levantamiento de inventarios Codificación de activos fijos
Asesoría en implementación de Sistemas de Gestión de Calidad	Ayudamos al cliente a la alineación de la empresa para una implementación de sistema de gestión de calidad.

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Cristina Ramón

2.2.3 Soluciones Tecnológicas

La innovación tecnológica y la búsqueda continua de la automatización de procesos en las empresas, han llevado al mercado empresarial a buscar nuevos métodos de control y de perfeccionamiento, es por esto que Balance Support apoyando al crecimiento y mejoramiento empresarial, ofrece una variedad de herramientas tecnológicas de primer nivel que brindarán soluciones adecuadas a las necesidades de nuestros clientes.

Balance Support cuenta con desarrollos propios en las siguientes áreas:

- Conciliación y control de inventarios
- Coordinación y control de facturación
- Control de cartera
- Manejo integral de nómina (GESTOR)
- Integraciones para dispositivos Móviles Android - IOS – BlackBerry
- Conciliación de registros bancarios

Los beneficios derivados de la implementación de un sistema por parte de Balance Support de detalla en:

Una flexible y fácil personalización

- Adaptación del software a sus necesidades y no a la inversa
- Extensión de las funcionalidades básicas

En entorno web listo para la nube

- Su sistema en cualquier lugar, momento y dispositivo
- Soporte sencillo para múltiples sedes
- Costos de administración más reducidos
- Mayor colaboración en toda la organización extendida

Precios Asequibles

- Beneficios del menos costo del software libre

- Menor gasto en licencias significa mayor presupuesto para la personalización y la adaptación

- El modelo de suscripción optimiza el costo por uso

2.2.4 Alianzas

Balance Support en su apoyo constante al crecimiento de sus clientes, se ha aliado con Open bravo para ofrecer una herramienta que permitirá que más empresas puedan implementar un software de alta calidad y excelentes beneficios entre los cuales destacamos:

- Mayor productividad
- Negocio ágil
- RDI (Retorno de Inversión) Sostenible

- Solución completa
- Innovador

2.2.5 Clientes importantes

Balance Support presta sus servicios a importantes empresas del mercado ecuatoriano tanto en el sector público como en sector privado y ámbitos empresariales tales como: Industrial, Comercial, Servicios, Construcción, Financiero, Tecnología etc. En el Cuadro N° 3 cito algunos de sus clientes.

Cuadro N° 3: Clientes Importantes de Balance Support

SECTOR	CLIENTES
Publico	Dirección Nacional de Registros de Datos Públicos (DINARDAP) Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) Ministerio de desarrollo urbano y vivienda (MIDUVI) Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS)
Tecnológico	TATA Consultancy Services Teamsourcing Adictones Movilway Raptor Anyway
Comercial	Urbandata Pinturas Every Celistics Ecuador
Industrial	Moceprosa Nuvinat Alimejorsa Limpioexpresss Arista
Construcción	Consermin Semeg Cía. Ltda. Hormivías Contdisser

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Cristina Ramón

2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS

Balance Support hace alrededor de dos años se lanzó a trabajar en la gestión de proyectos como son: Implementaciones de sistemas de acuerdo a las necesidades de cada cliente, Automatización de procesos, y una serie de proyectos para el gobierno que en forma generalizada se trataba de la implantación de sistemas de mejora para los procesos de cada entidad. Este apartado, nos dará a conocer cómo la empresa maneja su gestión de proyectos.

2.3.1 Metodología de gestión de proyectos

Balance Support planteo una metodología desde su inicio en gestión de proyectos, misma que ha sido la base para la ejecución de los diferentes proyectos a su cargo. Esta metodología consta de cinco etapas. Ver Anexo 1.

3 ANÁLISIS EN BALANCESUPPORT ASESORÍA EMPRESARIAL S.A.

Una vez de haber estudiado la teoría del caos y sus diferentes aplicaciones, en el presente capítulo abordaré la aplicación hacia la gestión de proyectos en la empresa Balance Support, siendo mi principal objetivo de éste proyecto de fin de carrera. ¿Por qué realizar un análisis de la gestión de proyectos de Balance Support basada en la teoría del caos? Sin bien sabemos, los proyectos son complejos y caóticos y que mejor que la teoría del caos para su mejor explicación y darnos cuenta de cómo algo tan pequeño puede ocasionar un cambio drástico. Cabe recalcar que la teoría del caos no nos ayudara a que la gestión de proyectos en la empresa mejore. Sin embargo, será la pauta para proponer un plan de acción a la empresa y esta pueda mejorar su gestión.

3.1 IMPACTO DE LA TEORÍA DEL CAOS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS

El caos, la complejidad y la inestabilidad, son el entorno que vive la empresa Balance Support en la gestión de proyectos. De aquí la importancia de que se trate la participación de la Teoría del Caos, para la comprensión de los fenómenos y problemas surgidos en la gestión de proyectos realizados por la empresa.

Cabe destacar que en el entorno organizacional se ha presentado una evolución y reconfiguración hacia la adaptación de las organizaciones en situaciones cambiantes del medio ambiente; esto les ha permitido pasar a incrementar su calidad, productividad y velocidad de adaptación. No obstante, Balance Support se ha quedado

atrás y ese proceso pensante no ha hecho posible lograr los cambios dentro de la organización. Y es que el cambio acelerado que requieren vivir las organizaciones va a exigir mayor velocidad de adaptación y reconfiguración. (Cornejo, 2004).

Por otro lado, la cultura organizacional de Balance Support se ha enriquecido a lo largo de su evolución con mitos y creencias, misma que se ha fortalecido y ha creado una propia visión interna del estado ideal de la organización; generando ceguera hacia nuevas evoluciones. Muchas herramientas han probado poca efectividad cuando se enfrentan a estas enfermedades organizacionales, impidiendo la implantación de cambios de forma y fondo en la empresa para su propio beneficio y adaptabilidad. Esto ha conducido que en la empresa se requiera de un cambio de mentalidad, para provocar acciones hacia nuevos modelos mentales de la organización para su administración (Cornejo, 2004).

Consideramos la teoría del caos para estudiar la gestión de proyectos de Balance Support, ya que la misma sirve para comprender, modelar, intervenir y predecir el comportamiento de fenómenos complejos, donde las relaciones entre sus elementos sobrepasan la capacidad de entendimiento y por ende de intervención, para confrontar situaciones de alta complejidad y de rápida velocidad de respuesta. Es por eso que la empresa debe desarrollarse en la toma de decisiones desde el punto de vista del pensamiento sistémico-complejo.

Los recursos intelectuales y operativos de Balance Support son insuficientes para hacerse cargo de la complejidad, para reducirla y para gestionarla. Y esta es una cuestión que afecta de lleno a la empresa que, para cumplir su misión en el entorno actual, tiene que gestionar la complejidad.

Una empresa tiene éxito cuando ha logrado comprender el sector de complejidad que la afecta, y ha acertado a arbitrar los medios para hacer operativa tal comprensión. Por el contrario, siempre que una empresa fracasa se debe a que ha simplificado precipitadamente la complejidad y, en consecuencia, su respuesta a los retos del entorno ha sido insuficiente. Lo verdaderamente inédito, lo realmente nuevo, es que tal crisis no procede de un defecto de organización, sino de un exceso de ella. Se trata de un orden que engendra desorden. Esto es lo paradójico y lo que exige un nuevo acercamiento para intentar comprender nuestra situación, para procurar abarcar lo aparentemente inabarcable y empezar a salir de la perplejidad.

La teoría del caos estudia los fenómenos complejos más comunes, la turbulencia, el desequilibrio y el carácter imprevisible, la auto-organización, la adaptación, el aprendizaje y los rendimientos crecientes. Esta teoría ofrece interesantes aportaciones en el campo del aprendizaje, el trabajo en equipo, el trabajo en sociedad, el servicio de entrega, las consideraciones sobre calidad, la gestión de los cambios y la aplicación de políticas y estrategias. No obstante, no se trata de nuevos modelos para una nueva gestión, sino de reflejar los límites de la visión actual para ofrecer una nueva perspectiva apoyada en las relaciones y las pautas como principios de la organización.

Dada una breve introducción, realizaré un análisis más profundo de la teoría del caos y su impacto en la gestión de proyectos de Balance Support.

Centrándonos en Balance Support, es así que la situación inicial de los proyectos está compuesta por un conjunto de elementos y factores (trabajadores, clientes, empresa, agencia, etc.) con intereses compartidos y a veces contrapuestos. Incluso pueden

existir situaciones de conflicto de intereses y a pesar de ello el proyecto debe salir adelante. Esta situación inicial compleja y de conflicto puede ser la causa de las bifurcaciones aparentemente azarosas que aparezcan en el futuro.

Por otra parte, algunos científicos opinan que una organización caótica puede ser más eficaz que otra perfectamente estructurada pues aporta la misma característica del ambiente que le rodea. Esa es su fuerza en realidad y es la única forma de aportar respuesta adecuadas a las problemáticas de los proyectos actuales. Es necesario incluir cambios en la gestión e integrar las turbulencias, lo no esperado para obtener modelos flexibles, espontáneos conocidos como “day to day models” (Pérez & García, 2007). En realidad lo que se está proponiendo son organizaciones y formas de gestionar flexibles, permanentemente a la escucha del entorno y capaces de adaptarse a las nuevas situaciones. Esto es lo que nos puede aportar la teoría del caos en el modelo de gestión de Balance Support.

Revisando la gestión de proyectos desde la teoría del caos podemos visualizar dicho proceso como un proceso impreciso, indeterminado, incierto, flexible y diverso, de alta complejidad y contingencia. Esas características son debidas a la complejidad de las relaciones entre sus factores endógenos y exógenos.

Cada uno de los actores del proyecto y de los actores externos que se relacionan con ellos intervienen en esa red de relaciones con un doble enfoque: su propio interés y el encaje del mismo con los objetivos del proyecto. Esto produce tensiones que definirán el comportamiento de los sujetos y por consecuencia transforma las relaciones en algo impredecible, abierto y diverso.

El desarrollar un modelo caótico para la gestión de proyectos de Balance Support se escapa claramente del alcance de este proyecto de fin de carrera. No obstante, voy introducir un camino que pueda aportar algunas ideas útiles para nuestro objetivo.

3.2 PLAN DE ACCIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Al realizar el estudio de la gestión de proyectos de Balance Support, se ha podido identificar sus principales causas de fracaso en su gestión. Sin embargo, no llamaremos fracaso como tal, más bien que no se han realizado con un éxito al 100%. Es por ello, que una vez identificadas las causas, se propondrá recomendaciones que la empresa y otras más pueden aplicar para mejorar su gestión de proyectos y conseguir el éxito de los mismos al 100%.

3.2.1 Causas Principales de Fracaso en la Gestión de Proyectos

Los fallos más comunes que ha tenido Balance Support y que de seguro le suceden a muchas empresas más, que no le ha permitido alcanzar los resultados esperados son los siguientes:

- **Cambios en los objetivos definidos a nivel estratégico o los mismos no hayan sido bien definidos**

  Si bien este tema es responsabilidad de las máximas autoridades de la organización es un punto muy importante. Ya que los objetivos no son claros, y es necesario saber qué se quiere conseguir para poder dirigir convenientemente los esfuerzos de todas las partes implicadas

- **La no utilización o mala utilización de metodologías de trabajo**

  Muchas veces este factor brilla por su ausencia en los proyectos de la empresa y muchas veces el mismo existe y general se trabaja bien, pero no son pocos los casos en los cuales en general por falta de tiempo, la metodología termina siendo utilizada como una máscara formal para el cumplimiento de normas y etapas y no como lo que verdaderamente es, el eje del proyecto tomando el contenido de la metodología y no solo la forma.

  Uno de los puntos en los cuales es muy débil la utilización de metodologías, es en el diseño de la estructura de un proyecto y en la estimación de esfuerzos y tiempos

- **Problemas humanos, de conducción, comunicación y conflictos entre la gente**

  Esto se debe a que a pesar que la empresa cuente con los mejores recursos técnicos, es inevitable que los proyectos sean ejecutados y controlados por los seres humanos y esta característica será la que le dé vida al proyecto y es generalmente uno de los factores para el éxito de un proyecto. Sin embargo, ¿a quién no se le ha presentado inconvenientes con el personal? Es de vital importancia saber el equipo de trabajo que se conforma para la ejecución de trabajo y aún más importante al líder del equipo que será quien lleve al equipo, será el encargado de manejar todo tipo de situación.

- **Manejo del proyecto como algo estático y aislado**

  Si el proyecto no se maneja durante su ejecución como un elemento dinámico que debe asumir y gestionar los cambios internos o externos que aparezcan, la empresa difícilmente alcanzará los objetivos establecidos.

- **Esperar al final del proyecto para analizar los resultados**

  Se debe realizar un análisis periódicamente el grado de avance, los resultados parciales, los hitos alcanzados, y el cumplimiento de la planificación prevista. De esta forma se puede identificar y corregir posibles errores.

En fin, de acuerdo al proyecto que la empresa aborde se puede identificar otros factores que no permiten la gestión de proyectos exitosa al 100% como por ejemplo:

- Mal ambiente de trabajo y mala comunicación en el equipo

- No se identificaron los riesgos

  Mala planificación

- Plazos de ejecución no realistas

- Mala gestión administrativa y económica del trabajo
- Falta de supervisión sobre el equipo de trabajo
- Pocas reuniones de seguimiento y control
- Falta de interés del gerente y supervisores
- Falta de compromiso
- Los usuarios no se involucran
- Malas relacione con otras partes o departamentos interesados en el proyecto
- Pobre definición del alcance del proyecto
- Falta de realismo en el establecimiento de las metas
- Ausencia de controles de calidad
- Mala coordinación de los recursos
- Conflicto de prioridades y políticas
- Inadecuada selección de proveedores

3.2.2 Normas o Recomendaciones para la Gestión de Proyectos

Es cierto que cada proyecto es único, que nada de él puede equipararse a una rutina, sin embargo, existen una serie de directrices que, al aplicarse, resultan en el cumplimiento de una meta, la consecución de un proyecto dentro del plazo y sin sobrepasar los costos previstos. Por eso, además de evitar las causas mencionadas en el apartado anterior, los responsables han de intentar aplicar las siguientes recomendaciones, que garantizan el éxito y la minimización del riesgo.

Propongo ciertas normas y metodologías que constituyen una respuesta o ayuda para los gestores de proyectos de Balance Support y otras empresas que tengan la oportunidad de leer mi proyecto de fin de carrera para resolver los problemas que se presentan con frecuencia o al menos ayudar a mitigar su impacto.

Por un lado distingo la norma ISO 21500, que constituye una guía en cuanto a principios y directrices a aplicar en los proyectos. El PMBOK del PMI, que recopilan un conjunto de buenas prácticas y presentan ciertas técnicas para la buena gestión de proyectos.

3.2.2.1 La Norma ISO 21500

La norma ISO 21500 contiene la siguiente estructura:

1. **Objeto y campo de aplicación**

   Esta norma puede aplicarse a cualquier tipo de proyectos: obras de construcción, proyectos industriales, proyectos TIC, proyectos de investigación. De igual manera puede aplicarse a un conjunto de proyectos o proyectos individuales.

2. **Términos y definiciones**

   La norma indica una serie de términos y definiciones, empleados a lo largo de la norma. Definimos tres importantes:

   Proyecto: conjunto único de procesos que consta de actividades coordinadas y controladas, con fechas de inicio y fin, que se lleva a cabo para lograr los objetivos del proyecto.

   Programa: grupo de proyectos y otras actividades alineadas con metas estratégicas.

   Cartera de proyectos: conjunto de proyectos, programas y otro tipo de trabajos que se agrupan para facilitar la gestión eficaz de dicho trabajo de modo que se cumplan las metas estratégicas.

3. Conceptos de la dirección y gestión de proyectos

Se describen una serie de conceptos clave que son aplicable a la mayoría de proyectos como:

Relación entre la estrategia de la organización y los proyectos

- El entorno del proyecto
- La gobernanza del proyecto
- La distinción entre operaciones y proyectos
- La identificación de las partes interesadas
- Las competencias del personal
- El ciclo de vida y las restricciones del proyecto

4. Procesos de dirección y gestión de proyectos

Se identifican los procesos de dirección y gestión que son un total de treinta y nueve (39) y se ofrece una agrupación o clasificación de los mismos desde dos puntos de vista:

Grupo de procesos

- Inicio
- Planificación
- Implementación

- Control
- Cierre

Grupo de áreas de conocimiento

- Integración
- Parte interesada
- Alcance
- Recurso
- Tiempo
- Costo
- Riesgo calidad
- Adquisiciones
- Comunicación

Ambas agrupaciones son independientes del área de aplicación. A continuación presento una tabla de referencias cruzadas a ambos grupos, esta tabla no tiene como propósito especificar un orden cronológico para las actividades, su único procesos es para representar ambos grupos. Ver Anexo 2.

3.2.2.2 PMBOK de PMI

PMBOK (Project Management Body of Knowledge) es una guía que constituye el estándar de gestión de proyectos del PMI (Project Management Institute). Está acreditada por la ANSI (American Nacional

Standard Institute). PMI es una organización sin ánimo de lucro dedicada a promover la investigación y la divulgación de buenas prácticas entre los profesionales de la gestión de proyectos, abarcando proyectos de cualquier disciplina. (Project Management Institute, INC, 2004)

La estructura de PMBOK consta de 3 secciones:

El marco conceptual de la dirección de proyectos: en esta sección se proporciona información para entender los conceptos relacionados con el propio proceso de gestión de proyectos, ciclo de vida, estructuras organizativas y el entorno en el que se desarrolla la gestión de proyectos. Define 5 áreas de experiencia:

- Primero de habilidades interpersonales (comunicación, liderazgo, motivación, resolución de problemas, gestión de negociación y conflictos).

- Segundo de habilidades en dirección general (gestión financiera, aprovisionamiento, marketing, legislación comercial, planificación estratégica...).

- Tercero de habilidades en conocimiento del área de aplicación (elementos técnicos, desarrollo de nuevos productos...).

- Cuarto de conocimiento en dirección de proyectos (PMBOK).

- Quinto de conocimiento del entorno del proyecto (entorno cultural y social, político, geográfico).

Expone las características del ciclo de vida de un proyecto, sus fases y su relación con el ciclo de vida del producto. Especifica las funciones y relaciones de los grupos de interés y el equipo de proyecto, así como la delimitación de responsabilidades. Especifica los estilos, culturas y estructuras organizativas.

Norma para la dirección de proyecto. Se describen los procesos de dirección de proyectos, que siguen el ciclo de Deming (inicio, planificación, ejecución, control y cierre); las interacciones entre los procesos de dirección de proyectos; y el mapa de procesos. Ver Anexo 3. (Project Management Institute, INC, 2004)

Áreas de conocimiento de la gestión de proyectos. Es esta sección se describen detalladamente las 9 áreas de conocimiento o procesos de proyecto; gestión de la integración, gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de costes, gestión de la calidad, gestión de los Recursos Humanos, gestión de la comunicación, gestión de riesgos y la Gestión de las adquisiciones. Ver Anexo 4. (Project Management Institute, INC, 2004)

3.2.2.3 PRINCE2

PRINCE por sus siglas en inglés que significa Projects In Controlled Environment es decir proyectos en un ambiente controlado, es una

metodología estructurada y flexible para hacer un manejo efectivo de la administración y gerencia de proyectos de cualquier tamaño en cualquier área haciendo un uso efectivo de todas las variables interrelacionadas. Inicialmente esta metodología fue creada para la gestión de proyectos TI pero desde 1989 es compatible con la gestión de todo tipo de proyectos. PRINCE2 fue creada en el Reino Unido. Se ha convertido primero en un estándar para la gestión de los proyectos de la administración pública y ahora también para empresas privadas.

PRINCE2 se basa en los mismos principios que PMBOK, pero en algunos aspectos amplía los conceptos que PMBOK presenta, proporcionando algunas técnicas complementarias para incrementar la calidad en los proyectos. Sin embargo PRINCE2 deja fuera de su alcance aspectos que si cubre PMBOK, como por ejemplo:

- La gestión de personas (motivación, liderazgo y delegación).
- Técnicas de planificación genéricas
- Técnicas de gestión de riesgos
- Técnicas de análisis financiero o presupuestario. (Guillen, 2006)

Al igual que para PMBOK existe un programa de certificación para el método PRINCE2 que es gestionado a nivel mundial por la organización APM Group.

Los principios sobre los que se basa PRINCE2 son:

- Un proyecto es un proceso finito con un inicio y final definidos.
- Los proyectos siempre necesitan ser administrados para ser exitosos.

Para lograr un compromiso sólido con el proyecto, todas las partes deben tener claro porqué el proyecto es necesario, qué se pretende que logre, cómo se debe lograr el resultado, y cuáles son sus responsabilidades en ese logro.

Según PRINCE los principales problemas de los proyectos pueden resumirse en:

- Falta de coordinación de recursos y actividades

- Falta de comunicación con las partes interesadas, lo que conduce a productos que se entregan y que no son lo que el Cliente quería.

- Mala estimación de la duración y los costes, produciéndose desviaciones.

- Insuficientes aspectos medibles. Planificación inadecuada de recursos, actividades y cronogramas.

- Falta de control sobre el progreso de modo que los proyectos no revelan su estado exacto hasta que es demasiado tarde.

- Falta de control de calidad, que resulta en la entrega de productos que son inaceptables o inútiles

Algunas características clave de PRINCE 2 son:

- Su foco en la justificación de negocios
- Una estructura organizacional definida aplicada al
- Equipo de administración del proyecto
- Planificación basada en el producto
- Su énfasis en dividir el proyecto en fases manejables y controlables
- Su flexibilidad para ser aplicado a un nivel apropiado al proyecto.

La estructura de PRINCE2 se basa en 8 procesos, que interactúan con 8 componentes básicos.

Procesos

- **Proceso de Emprender un proyecto (EP).**

  Es la puesta en marcha del proyecto (Starting up a Project).La base de este proceso es que debe haber una necesidad básica de negocio que dispare el proyecto (¿es viable el proyecto y merece la pena?).

  Para PRINCE2 nada puede hacerse en el proyecto hasta que las responsabilidades estén definidas. Este proceso consiste principalmente en la elección del equipo de trabajo (incluido el

project board), en la definición de la necesidad a cubrir y la estrategia para afrontarla. Antes de que pueda darse la aprobación para pasar a la Fase de Iniciación, debe existir un Plan de la Fase de Iniciación

Este es el primer proceso en PRINCE2. Este proceso tiene lugar en realidad antes del inicio del proyecto, y en principio no debería tomar un tiempo largo. El proyecto empieza después de que este proceso se ha conducido, y que el directorio del proyecto ha autorizado el proyecto, sobre la base de los productos mencionados en este proceso.

- **Proceso de Dirección del proyecto (DP).**

  El proceso de "dirección del proyecto" se extiende desde la puesta en marcha hasta el cierre del proyecto.

  Permite al jefe de proyecto consultar, y solicitar apoyo u autorización, al Project Board.

  Este proceso no cubre las actividades cotidianas del encargado de proyecto.

- **Proceso de Iniciar un Proyecto (IP).**

  Este proceso empieza tras el proceso EP y una vez autorizado por el directorio del proyecto. El objetivo de este proceso es tener idea

clara de lo que este proyecto debe conseguir, del porqué el proyecto es necesario, cómo se logrará el resultado y cuáles son las responsabilidades de todas las partes involucradas, de manera que se alcance compromiso real para el proyecto.

Los puntos clave de este proceso son:

- Obtener acuerdo sobre la necesidad del proyecto.

- Crear un punto de partida sólido y aceptado, que constituya una línea base que permita luego tomar decisiones en el transcurso del proyecto

- El directorio del proyecto es el propietario del proyecto y no el gerente

En este proceso se realiza un análisis y la definición de los requisitos y de los elementos críticos, mediante la creación del documento PID (Project Initiation Document).

- **Proceso de Controlar una Fase (CF).**

Este proceso incluye la gestión diaria dentro de una fase y describe todas las actividades para asegurar que los objetivos se alcancen a tiempo. Este proceso está enfocado a la entrega de productos, dentro de los marcos de tiempo y presupuesto acordados.

Las principales actividades a considerar durante una fase o etapa son:

- Autorizar paquetes de trabajo a ser realizados por los equipos de trabajo.

- Recopilar información sobre el progreso del trabajo.

- Control de cambios.

- Evaluar situaciones y toma de decisiones.

- Informar al directorio sobre el progreso de la fase.

- Toma de decisiones correctoras dónde y cuándo sean necesarias.

- **Proceso de Gestión de los Límites de Fase (AL).**

  Es la gestión de la transición de una etapa a la siguiente proporcionando información al Project Board (directorio del proyecto) para validar la aceptación del paso de etapa. Las principales actividades serán:

  - Cerrar la fase actual, dándole al directorio información sobre los resultados obtenidos, de acuerdo con los objetivos de la fase prevista

- Entrega de información al directorio sobre la justificación del proyecto y la eficiencia (costos y beneficios).

- Obtener autorización para poder continuar con la siguiente fase, entregando al directorio toda la información necesaria (planificaciones, presupuestos), incluso nuevos objetivos, si fuera necesario tras los datos de tiempos y costes.

- Plasmar todas las lecciones aprendidas las cuales pueden ser utilizadas en las siguientes fases u otros proyectos

- **Proceso de Manejo de la entrega de Productos (MP).**

  Es un sistema de autorización de trabajo, el cual ofrece mecanismos para acordar, entre el jefe de proyecto y el responsable de un equipo de trabajo, qué trabajo debe de ser realizado. El mecanismo se basa en la redacción y aprobación de determinados Work Packages (Paquetes de Trabajo).

- **Planificación (PL).**

  Es un proceso que va a ser repetido varias veces en un proyecto y utilizado también en otros procesos como por ejemplo hacer un plan de inicio de fase, hacer un plan de proyecto, hacer un plan de excepción, hacer un plan de fase, etc.

La elaboración de un plan es mucho más que hacer un cronograma. El plan describe cómo, cuándo y quién realiza ciertos productos, y cómo se traducen los objetivos en productos, tiempo, presupuestos y calidad.

- **Proceso de Cierre de un Proyecto (CP).**

El objetivo de este proceso es el de cerrar de forma controlada el proyecto. El proceso describe el trabajo a realizar por el jefe de proyecto, sea un cierre anticipado o planificado. Las actividades de este proceso se centran en proporcionar al directorio la información que permita realizar un cierre controlado. Las actividades principales son:

- Verificar si los objetivos indicados en el documento de inicio del proyecto han sido alcanzados.

- Verificar si las exigencias y deseos de los usuarios han sido cumplidos.

- Obtener la aceptación oficial de todos los productos

- Asegurar que todo está preparado para asegurar la transferencia de los productos para su uso operacional.

- Gestionar todos los trabajos pendientes.

- Plasmar las lecciones aprendidas en un informe

- Informar al Cliente que la organización temporal del proyecto va a desaparecer, y que los recursos podrán ser utilizados para otros fines

Componentes

- Business Case: Documentación previa al inicio del proyecto y que define los objetivos del mismo y la naturaleza del producto.

- Organización: el proyecto requerirá recursos de la organización.

- Planes: diferentes planes existentes, y que constituyen la espina dorsal del proyecto.

- Controles: Es necesario garantizar el cumplimiento de los requisitos, así como el control de las desviaciones en tiempo/coste. Es necesario también comprobar la viabilidad del proyecto.

- Gestión de riesgos: análisis de riesgos y definición de estrategias para afrontarlo.

- Gestión de la calidad: Los requisitos de calidad son descritos mediante los documentos de product description realizados por el

Project Manager y aprobados por el Project Board. No existe la figura de un responsable específico de la calidad del proyecto. Es el jefe de proyecto el que asume dicho papel.

- Gestión de configuraciones: proporciona mecanismos para realizar seguimiento y control de los entregables y de las acciones pendientes.

- Gestión del cambio: Es el proceso con el que se comprueba el impacto de los cambios potenciales en el Business Case siendo un apoyo fundamental para la toma de decisiones.

PRINCE2 propone determinadas técnicas para apoyar la gestión.

- **Project Board:**

  Introduce la idea de disponer de una junta o project board cuyo principal objetivo radica en la toma de decisiones (cuando la autoridad del jefe de proyecto no es suficiente).

- **Product Breakdown Structure. Product Description y Product Flow Diagram.**

  PRINCE2 presenta la técnica de la generación del Product Breakdown

Structure (PBS), que es utilizado para la identificación tanto de los entregables (productos específicos) como de los productos (documentos) necesarios para la gestión (productos de gestión).

Los productos de gestión son comunes para todos los proyectos y los productos específicos dependen en su totalidad del proyecto. Cada uno de ellos será documentado mediante un product description que contiene su objetivo, sus requisitos, las tareas necesarias, los recursos necesarios, los criterios para su aceptación y los mecanismos para medir los criterios de aceptación.

- **Work Packages:**

Los paquetes de trabajos son representados por un conjunto de información que detalla la creación de uno o más productos. Están compuestos por la descripción del producto; planificación en tiempo y coste; la autorización del jefe de proyecto; información sobre riegos potenciales; indicaciones sobre cómo el trabajo será revisado, comprobado, aprobado y los problemas informados.

- **Revisiones de Calidad:**

En cualquier momento se pueden efectuar revisiones de calidad en el proyecto. Pueden ser realizadas por personas independientes del jefe de proyecto y constan de unos pasos definidos.

3.2.2.4 Comparaciones entre ISO: 21500, PMBOK y PRINCE2

Una vez que analizamos cada una de ellas por separado, en el Cuadro N° 4 se detalle una comparación de las tres.

Cuadro N° 4: Cuadro comparativo de ISO: 21500, PMBOK y PRINCE2

CONCEPTO	ISO: 21500	PMBOK	PRINCE2
Tipo	Norma	Marco de Referencia de Buenas Prácticas	Método
Año de Inicio	2006	Finales década de los 90’s	1989
Enfoque	En la Organización	En el Gerente de Proyectos	En el cliente
Objetivo	Proporcionar orientación para la Dirección de Proyectos, de manera que pueda ser usada por cualquier tipo de organización, ya sea pública, privada u organización civil sin ánimo de lucro y para cualquier tipo de proyecto, con su independencia de su complejidad, tamaño o duración.	Describir el conocimiento y las practicas aplicables a la mayoría de los proyectos de la época	Apoyar y garantizar la forma de desarrollar los proyectos
Dirigida a	Altos directivos de las empresas, patrocinadores de proyectos, directores de proyecto, equipos de dirección de proyectos, miembros de equipo de proyecto y a los redactores de norma.	Dirigida a la dirección de proyector como son los gerentes, directores de proyectos.	En un inicio al área de Sistemas de Información, ahora entidades gubernamentales en el mundo.
Característica	Universal Integradora Sencilla Flexible	Universal Integradora Sencilla Flexible	Su foco es la justificación de negocios Estructura de organización definida Planificación basada en el producto Flexible

CONCEPTO	ISO: 21500	PMBOK	PRINCE2
Términos y definiciones	Se aplicar varios términos para los fines del documento.	Se aplicar varios términos para los fines del documento.	No menciona.
Ciclo de vida del proyecto	Define las fases que conectan el inicio de un proyecto con un fin que son: • Inicio • Planificación • Ejecución • Cierre Cabe destacar que estas no son lo mismo que los grupos de procesos de dirección de proyectos descritos en los puntos siguientes.	Define las fases que conectan el inicio de un proyecto con un fin que son: • Inicio • Planificación • Ejecución • Cierre Cabe destacar que estas no son lo mismo que los grupos de procesos de dirección de proyectos descritos en los puntos siguientes.	No menciona.
Ciclo de vida de un producto	No menciona	Define cuatro etapas: • Introducción • Crecimiento • Madurez • Declive	No menciona.
Emprender	No menciona.	No menciona.	Surge la necesidad de realizar algo. La puesta en marcha de un proyecto
Inicio	Comenzar una fase del proyecto o el proyecto; para definir la fase del proyecto o los objetivos del proyecto y para autorizar al	Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.	Inicia el proyecto con sus métricas. El objetivo de este proceso es tener idea clara de lo que se quiere conseguir.

CONCEPTO	ISO: 21500	PMBOK	PRINCE2
	director del proyecto a proceder con el trabajo del proyecto.		
Dirección	No menciona.	No menciona.	Se extiende desde la puesta en marcha hasta el cierre del proyecto. (administración del proyecto)
Planificación	Desarrollar el detalle de la planificación a un nivel de detalle suficiente para establecer líneas de base contra las cuales se gestiona la implementación del proyecto y se mide y controla la ejecución del proyecto.	Define, refina los objetivos y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.	Planeación de todos los recursos involucrados
Implementación	Realizar las actividades de gestión del proyecto y apoyar la producción de los entregables de acuerdo con los planes de proyecto.	Conocida como proceso de Ejecución que está compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar actividades del proyecto en conformidad con el plan para la dirección del proyecto.	
Control	Monitorizar, medir y controlar el desempeño del proyecto en relación al plan de proyecto, con el fin tomar acciones preventivas y	Conocido como proceso de Seguimiento y Control que mide, supervisa y regula el progreso y desempeño del proyecto, para	Describe todas las actividades para asegurar que los objetivos se alcancen a tiempo.

CONCEPTO	ISO: 21500	PMBOK	PRINCE2
	correctivas y solicitar cambios, cuando sean necesarios, para lograr los objetivos del proyecto.	identificar áreas en las que el plan requiera cambios.	
Gestión de los limites	No se menciona.	No se menciona.	Es la gestión de la transición de una etapa a la siguiente proporcionando información al directorio para validar la aceptación del paso de etapa.
Manejo de la entrega de productos	No se menciona.	No se menciona.	Es un sistema de autorización de trabajo, el cual ofrece mecanismos para acordar que trabajo debe ser realizado.
Cierre	Establecer formalmente que la fase del proyecto o el proyecto está concluido y proporcionar las lecciones aprendidas para que sean consideradas e implementadas según sea necesario.	Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.	Cierre formal del proyecto, consiste en cerrar de forma controlada el proyecto.
Integración	Se desarrolla el acta de constitución del proyecto, los planes del proyecto. Se dirige y controla el trabajo del proyecto. Se controla los cabios. Se realiza el cierre de una fase o del proyecto en su totalidad.	Se desarrolla el acta de constitución y el plan para la dirección del proyecto. Se dirige, gestiona, monitorea y controla el trabajo del proyecto. Se realiza el control integrado de cambios.	No menciona.

CONCEPTO	ISO: 21500	PMBOK	PRINCE2
		Se realiza el cierre de una fase o del proyecto en su totalidad.	
Parte interesada	Se identifica y se gestiona las partes interesadas.	Se identifica a los interesados. Se planifica la gestión de los interesados. Se gestiona y se controla la participación de los interesados.	No menciona.
Alcance	Se define y controla el alcance. Se crea la estructura de desglose de trabajo. Se definen las actividades.	Se planifica la gestión del alcance. Se recopila requisitos. Se define, valida y controla el alcance. Crear la EDT/WBS. Se definen las actividades.	No menciona.
Recurso	Se establece y se gestiona el equipo de proyecto. Estimar los recursos materiales. Se define la organización del proyecto. Se controla los recursos. Se gestiona el equipo de trabajo.	Se planifica la gestión de recursos humanos. Se adquiere el equipo de proyecto. Se estima los recursos de las actividades. Se estima los costos. Se desarrolla el equipo de proyecto. Se controla el cronograma y los costos. Se gestiona el equipo de trabajo.	No menciona.
Tiempo	Se secuencia las actividades. Se estima la duración de las actividades. Se desarrolla y controla el cronograma.	Se planifica la gestión del cronograma. Se define y secuencia las actividades.	No menciona.

CONCEPTO	ISO: 21500	PMBOK	PRINCE2
		Se estima los recursos y la duración de las actividades. Se desarrolla y controla el cronograma.	
Costo	Se estima los costos. Se desarrolla el presupuesto. Se controla los costos.	Se estima los costos. Se determina el presupuesto. Se controla los costos.	No menciona.
Riesgo	Se identifica, evalúa, trata y controla los riesgos.	Planifica la gestión de riesgos. Se identifica los riesgos. Realiza el análisis cuantitativo de riesgos. Se planifica la respuesta a los riesgos. Se controla los riesgos.	No menciona.
Calidad	Se planifica la calidad. Se realiza el aseguramiento de la calidad. Se realiza el control de calidad.	Se planifica la calidad. Se realiza el aseguramiento de la calidad. Se realiza el control de calidad.	No menciona.
Adquisiciones	Planifica las adquisiciones. Se selecciona a los proveedores. Se administra los contratos.	Se planifica la gestión de las adquisiciones. Se efectúa, controla y se cierra las adquisiciones.	No menciona.
Comunicación	Se planifica las comunicaciones. Se distribuye la información. Se gestiona las comunicaciones.	Se planifica, gestiona y controla las comunicaciones.	No menciona.
Procesos	Se estructura en 39 procesos	Se estructura en 47 procesos	Se estructura de 8 procesos

CONCEPTO	ISO: 21500	PMBOK	PRINCE2
Componentes	No menciona.	No menciona.	Interactúan 8 componentes básicos: • Business case • Organización • Planes • Controles • Gestión de riesgos • Gestión de la calidad • Gestión de configuraciones • Gestión del cambio
Entradas y salidas de los procesos	Define el que de los procesos.	Define el que de los procesos.	No menciona.
Herramientas y técnicas	No se menciona.	Comparte una serie de técnicas y herramientas como: Sistema de control de cambios. Código de cuentas. Código de control. Diagrama de control. Diagrama de Gantt. Diagrama de influencias. Cronograma maestro.	Técnicas como: Project board Diagramas de flujo Paquetes de trabajo Revisiones de calidad

CONCEPTO	ISO: 21500	PMBOK	PRINCE2
		Diagrama de Pareto. Matriz de probabilidad e impacto. Matriz de asignación de responsabilidades. Sistema de Información para de la Dirección de proyectos como: Microsoft Project, MindMapper, NovaMind, GestProject Estimación análoga. Análisis de supuestos. Técnica Delphi. Análisis de tendencias. Análisis de variación. Diagramas de flujo	
Roles en la gerencia de proyecto	Competencias generales del personal del proyecto	Gerente del proyecto, equipo del proyecto, patrocinador, gerentes funcionales	No menciona.
Restricciones del proyecto	Alcance, tiempo, costo calidad y recursos	Además de los mencionados en la ISO 21500 se adiciona Riesgo	No menciona.

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Cristina Ramón

Después de realizar un breve cuadro comparativo de los tres apartados, sugiero a las empresas utilizar la ISO: 21500. Cualquier profesional que tenga claros los fundamentos de la gestión de proyectos podrá usar con efectividad este marco en su gestión de proyectos. Por muy especializado que sea el sector de la organización ejecutora, los marcos de gestión sirven para identificar que gestionar.

La gestión de proyectos con la ISO: 21500 es una competencia estratégica para las empresas dándoles paso al mercado global. Además eficiencia y eficacia en la gestión obteniendo como resultado final una mejora de la satisfacción del cliente. Esta norma, solo aporta mejoras a ganar y nada que perder ya que en esta norma encontraran toda la estructura para la integración y coordinación de los proyectos en las diferentes áreas involucradas.

3.2.2.5 Plan de Mejora para la gestión de proyectos de Balance Support bajo la Norma ISO: 21500

Una vez de haber completado el análisis de la gestión de proyectos de Balance Support y conocer diferentes normas o guías para la gestión de proyectos propongo un plan de mejora para la empresa que detallo en el Cuadro N° 5 mismo que puede ser implementado o no en la empresa.

Cuadro N° 5: Plan de mejora para Balance Support

No.	Actividad	Responsable	Lugar	Método	Justificación	Tiempo
1	Diagnostico gestión de proyectos en la empresa	Director de proyecto	Empresa	Análisis metodología actual	Dar un diagnóstico completo con el fin de ver las fallas	Una vez al año
2	Capacitación al personal en la norma ISO: 21500	Director de proyecto	Sala de reuniones	Exposiciones, charlas	Personal tenga conocimiento de los fundamentos de la norma	una vez al año
Una vez capacitados en la norma, la ejecución de los proyectos sugiero:						
1	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Dueño o responsable de proyecto	Dirección de proyectos	Documento físico	Con el fin de autorizar formalmente un proyecto, identificar al director del proyecto y sus responsabilidades, documentar las necesidades de negocio, objetivos, resultados esperados, y los aspectos económicos del proyecto.	Al inicio de proyecto.
2	Identificar las partes interesadas	Dueño o responsable de proyecto	Dirección de proyectos	Documento con registro de interesados	Determinar los individuos, grupos u organizaciones que impactar o pueden verse afectadas por el proyecto y documentar la información relevante relacionada con sus intereses y su implicación.	Al inicio del proyecto

No.	Actividad	Responsable	Lugar	Método	Justificación	Tiempo
3	Establecer el equipo de proyecto	Dueño o responsable de proyecto	Dirección de proyectos	Perfiles de acuerdo a cada necesidad	Conseguir los recursos humanos necesarios.	Al inicio del proyecto
4	Desarrollar los planes de proyecto	Director de proyecto, equipo de proyecto	Dirección de proyectos	Pla de proyecto y plan de gestión del mismo	Documentar por que el proyecto se está realizando, que se debe crear y por quien, como será creado, cuanto costara, como será implementado, controlado y cerrado.	Al inicio del proyecto
5	Definir el alcance	Director de proyecto, equipo de proyecto	Dirección de proyectos	Conociendo los requisitos necesarios	Lograr claridad en el alcance del proyecto, incluyendo objetivos, entregables, requisitos y límites.	Al inicio del proyecto
6	Crear la estructura de desglose de trabajo	Director y líder de proyectos	Dirección de proyectos	Matriz de EDT	Proporcionar un marco detallado y jerárquico de trabajo para la presentación del trabajo que necesita ser completado	Al inicio del proyecto
7	Definir las actividades	Director, líder y equipo de proyectos	Dirección de proyectos	Documento con Lista de actividades	Identificar, definir y documentar todas las actividades que deberían estar incluidas en el cronograma.	Al inicio del proyecto
8	Estimar los recursos	Director de proyecto	Dirección de proyectos	Matriz de la planificación de los recursos	Determinar los recursos necesarios para cada actividad.	Al inicio del proyecto

No.	Actividad	Responsable	Lugar	Método	Justificación	Tiempo
9	Definir la organización del proyecto	Director, líder y equipo de proyecto	Departamentos involucrados	Organigrama del proyecto con los roles respectivos.	Asegurar todos los compromisos que necesitan todas las partes involucradas en un proyecto. Roles, responsabilidades, autoridades	Al inicio del proyecto
10	Secuenciar las actividades	Líder y equipo de trabajo	Sala de reuniones	Documento con la secuencia de las actividades	Identificar y documentar las relaciones lógicas entre las actividades del proyecto.	Al inicio del proyecto
11	Estimar la duración de las actividades	Líder y equipo de proyecto	Sala de reuniones	Matriz de la estimación de la duración de las actividades	Estimar el tiempo requerido para completar cada actividad	Al inicio del proyecto
12	Desarrollar el cronograma	Director y líder del proyecto	Dirección de proyectos	Cronograma en Project o sistema parecido	Calcular las fechas de inicio y fin de las actividades del proyecto	Al inicio de proyecto
13	Estimar los costos	Director y líder del proyecto y financiero	Dirección de proyectos	Matriz de estimación de costos	Obtener una aproximación de los costos que se necesitan para completar cada actividad del proyecto y del costo total del mismo	Al inicio de proyecto
14	Desarrollar el presupuesto	Director y líder de proyecto y financiero	Dirección de proyectos	Sistema de presupuestos	Distribuir el presupuesto del proyecto en niveles apropiados en la estructura de desglose de tareas	Al inicio del proyecto
15	Identificar los riesgos	Líder y equipo de proyecto	Departamentos involucrados	Matriz registro de riesgos	Identificar eventos de riesgos potenciales y sus características, que si	Al inicio del proyecto

No.	Actividad	Responsable	Lugar	Método	Justificación	Tiempo
					ocurren pueden tener un impacto positivo o negativo en el proyecto.	
16	Evaluar los riesgos	Director y líder de proyectos	Dirección de proyectos	Matriz de priorización de los riesgos	Medir y priorizar los riesgos identificados para una acción posterior	Al inicio del proyecto
17	Planificar la calidad	Equipo de calidad	Departamento de calidad	Plan de calidad	Determinar los requisitos de calidad y las normas que serán aplicadas al proyecto	Al inicio del proyecto
18	Planificar las adquisiciones	Responsable de adquisiciones	Departamento de adquisiciones	Plan de adquisiciones	Planificar y documentar correctamente la estrategia de adquisición	Al inicio del proyecto
19	Planificar las comunicaciones	Director y líder de proyecto	Dirección de proyectos	Plan de comunicación	Determinar la necesidad de comunicación e información de las partes interesadas	Al inicio del proyecto
20	Dirigir el trabajo de proyecto	Director de proyecto	Trabajo de campo	Matriz de progresos e incidencias	Gestionar el desempeño del trabajo tal como está definido en los planes de proyecto para crear los entregables aprobados del proyecto.	Durante todo el proyecto
21	Gestionar las partes interesadas	Director de proyecto	Dirección de proyectos	Charlas continuas con los interesados	Prestar una atención apropiada a las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Durante todo el proyecto
22	Desarrollar el equipo de proyecto	Director y líder de proyecto	Área de campo de trabajo	Actividades de integración, motivación	Mejorar el desempeño y la interacción de los miembros del equipo de forma	Durante todo el proyecto

No.	Actividad	Responsable	Lugar	Método	Justificación	Tiempo
					continua, consiguiendo la motivación del equipo.	
23	Tratar los riesgos	Líder y equipo de proyecto	Sala de reuniones	Matriz de acciones preventivas	Desarrollar opciones y determinar las acciones a realizar para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas	Al inicio del proyecto
24	Realizar el aseguramiento de calidad	Equipo de calidad	Departamentos involucrados	Revisión de cada parte del proyecto	Evaluar los entregables y el proyecto, esto incluye todos los procesos, procedimientos técnicas y recursos para cumplir con los requisitos de calidad.	Una vez en el proyecto
25	Seleccionar los proveedores	Responsable de adquisiciones	Departamento de adquisiciones	Evaluación y comparación de la lista de proveedores obtenidos	Asegurar que la información es obtenida de los proveedores de modo que haya una evaluación consistente de propuestas frente a los requisitos establecidos	Al inicio del proyecto
26	Distribuir la información	Director y líder de proyecto	Departamentos involucrados	Correos electrónicos, vía web	Hacer que la información requerida esté disponible para las partes interesadas del proyecto	Una vez por semana
27	Controlar el trabajo de proyecto	Líder de proyectos	Área de campo de trabajo	Checklist con el plan de proyecto, matriz de progresos, solicitudes de cambios	Completar las actividades de proyecto de una manera integrada de acuerdo a los planes de proyecto.	Durante todo el proyecto

No.	Actividad	Responsable	Lugar	Método	Justificación	Tiempo
28	Controlar los cambios	Líder de proyectos	Área de campo de trabajo	Sistema de control de cambios	Controlar todas las modificaciones del proyecto y los entregables, así como formalizar la aceptación o rechazo de estos antes de su aprobación.	Durante todo el proyecto
29	Controlar el alcance	Líder de proyectos	Área de campo de trabajo	Matriz de solicitud de cambios	Maximizar los impactos positivos y minimizar los impactos negativos generados por cambios en el alcance	Durante todo el proyecto
30	Controlar los recursos	Líder de proyectos	Área de campo de trabajo	Matriz de solicitud de cambios Matriz de acciones correctivas	Asegurar que los recursos requeridos para llevar a cabo el proyecto están disponibles y son asignados de la forma requerida	Durante todo el proyecto
31	Gestionar el equipo de proyecto	Director y líder de proyecto	Departamentos involucrados	Matriz de desempeño y evaluación de personal	Optimizar el desempeño del equipo, generar retroalimentación, resolver problemas, promover la comunicación y coordinar los cambios para lograr el éxito	Una vez por mes
32	Controlar el cronograma	Líder de proyectos	Departamentos involucrados	Matriz solicitud de cambios Matriz acciones correctivas	Realizar la motorización de las desviaciones en el cronograma y tomar las acciones apropiadas.	Durante todo el proyecto

No.	Actividad	Responsable	Lugar	Método	Justificación	Tiempo
33	Controlar los costos	Líder de proyecto y financiero	Departamentos involucrados	Matriz de solicitud de cambios Matriz de costos reales Matriz de acciones correctivas	Monitorizar las variaciones de costos y tomar las acciones adecuadas	Durante el proyecto
34	Controlar los riesgos	Líder de proyecto	Departamentos involucrados	Matriz solicitud de cambios Matriz de acciones correctivas	Minimizar los obstáculos al proyecto	Durante el proyecto
35	Realizar el control de la calidad	Equipo de calidad	Departamentos involucrados	Inspección y medidas de calidad	Determinar si los objetivos establecidos del proyecto, los requisitos de calidad y los estándares están siendo cumplidos	Una vez durante el proyecto
36	Administrar los contratos	Responsable de compras	Departamento de adquisiciones	Llamadas telefónicas Visitas a los proveedores	Gestionar las relaciones entre comprador y proveedores	Una vez por semana
37	Gestionar las comunicaciones	Director y líder de proyecto	Dirección de proyectos	Llamadas, consultas a las partes interesadas	Asegurar que las necesidades de comunicación de las partes interesadas del proyecto están satisfechas	Una vez por semana
38	Cerrar el proyecto	Director del proyecto	Dirección de proyectos	Documento físico (acta de cierre)	Confirmar la finalización completa de todos los procesos y actividades del proyecto.	Fin de proyecto

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Cristina Ramón

El plan de mejora propuesto no es un estándar que la empresa deba seguir, es una guía para mejorar su gestión. Al seguir un plan bajo norma ISO: 21500 estoy contemplando los 39 procesos que nos habla la norma, mismos que no tienen un orden determinado, al contrario, de acuerdo al proyecto y necesidades de la empresa, se ira acoplando.

Las actividades mencionadas en el Cuadro N° 5 conforman todos los aspectos que se dan en los proyectos, ayudándonos a coordinar los mismos y con esto conseguir que los obstáculos en la gestión de proyectos sean menos y se pueda cumplir con los objetivos propuestos y la satisfacción del cliente.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de haber culminado con el desarrollo del presente trabajo, este último capítulo aborda el resultado de lo obtenido en el mismo. Además de ciertas sugerencias que el mismo me dejo.

4.1 CONCLUSIONES

Después de haber estudiado la teoría del caos, podemos darnos cuenta que la misma existe muchos años atrás iniciándose en las ramas de las ciencias, más adelante aplicándose a otras ramas entre estas la de la gestión de proyectos que si bien no tiene un representante puntual, ciertos autores hacen sus aportes y nos explican cómo entender la gestión de proyectos desde la teoría del caos.

La teoría del caos seguirá incursionándose cada vez más en diferentes ciencias y ámbitos. El análisis que realizamos en este proyecto de fin de carrera arrojó varios aportes para el entendimiento hacia la gestión de proyectos ya que ésta es compleja, entendiendo que un mínimo cambio en la misma implica un cambio grande en los resultados o de las metas que se esperaba obtener.

Estudiando la gestión de proyectos desde la práctica nos muestra las fases que forman parte de. Sin embargo, en la práctica no se trata de seguir o hacer lo que nos dice cada

fase al pie de la letra, más bien es una directriz que tenemos para la ejecución de los proyectos.

La formación en lo que respecta la Gestión de Proyectos es una competencia directiva para los profesionales y estratégica para las organizaciones que permite vincular los resultados de un proyecto a los objetivos de la empresa, y por tanto, competir mejor en sus mercados.

Analizando a Balance Support, es una empresa que aún le falta mucho para tener una buena gestión de proyectos. Una de sus fallas es la metodología o guía que utilizan para la gestión de igual manera el escaso de personal idóneo para realizar las actividades de una buena gestión de proyectos.

Desde el punto de vista de la teoría del caos, la gestión de proyectos de Balance Support es caótica; existen factores que impiden una buena gestión, mismos que se presentan en un inicio en medio o al finalizar el proyecto. Como sabemos no es nuevo que esto le suceda a cualquier empresa, lo importante es saber cómo afrontar dichos factores.

Las guías que cito como mejora de la gestión de proyectos no son normas o reglamentos que la empresa deba seguir al pie de la letra al contrario, es una guía pauta para la gestión de proyectos consiguiendo un buen manejo y a su vez cumpliendo con las metas establecidas.

4.2 RECOMENDACIONES

Después de analizar la gestión de proyectos de Balance Support se aconseja hacer una evaluación que identifique la orientación de la organización a trabajar por proyectos y el estado de madurez de los procedimientos y procesos de gestión de proyectos existentes en la misma, escritos o no.

Se aconseja a Balance Support que se plantee la difusión interna de la norma ISO 21500 Project Management mediante cursos o seminarios y que identifiquen la ventaja competitiva de disponer de profesionales con certificaciones del tipo PMP y CAPM o similares.

Una certificación en dirección y gestión de proyectos de acuerdo a la norma ISO 21500, presenta una serie de ventajas para las organizaciones como: mejora en la eficiencia de los procesos de gestión de proyectos y permite diferenciarse en un entorno cada vez más competitivo.

De igual forma es recomendable utilizar el PMBOK del PMI que aunque es muy similar a la ISO: 21500, esta es más amplia en su contenido y abarca puntos que la ISO 21500 deja de lado.

Recomiendo a la empresa Balance Support realizar un análisis de su gestión una vez por año para ver cómo ha mejorado, si se sigue fallando en lo mismo, si hay nuevos factores y de igual manera encontrar mejoras.

BIBLIOGRAFÍA

1. ADEN Business School. (2007). *EVENTOS*. Recuperado el 06 de Noviembre de 2014, de http://www.aden.org/eventos/eventos.php

2. Ahumada, L. (s.f.). *El aprendizaje Organizacional desde una Perspectiva Evolutiva y Constructivista de la organización.* Recuperado el 13 de Noviembre de 2014, de http:://rehue.csociales.uchile.cl/psicología/publica/volxiN1/l_Ahumada.pdf

3. Almendro, M. (2000). *El Significado de las Teorias del Caos en Psicoterapia.* Madrid.

4. Arboleda, G. (2003). *Proyectos, Formulación, Evaluación y Control.* Cali: AC Editores.

5. Braun, E. (1996). *Un movimiento en zig-zag. Fondo de Cultura Económica.* México D.F.

6. Dolan, S. (2003). *La Teoría del Caos en las Organizaciones.* Recuperado el 12 de Agosto de 2014, de dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3998894.pdf

7. Edward, N. L. (1993). *The essense of the chaos.* Seattle: Jessie and John Lectures.

8. Guillen, M. (24 de Enero de 2006). *Metodologia para Control de Proyectos PRINCE2.* Recuperado el 24 de Enero de 2015, de http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_09_SIS01.pdf

9. Leavy, D. (1994). *Chaos Theory and Strategy: Theory, applications and Managerial Implications.*

10. Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1998). *Strategy Safari: A Guided Tour through the Wilds of Strategic Management.* Barcelona.

11. Monroy, O. C. (1998). *Teoría del Caos.* México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor S.A.

12. Nonaka. (1988). *La Teoría del Caos en las Organizaciones.* Recuperado el 12 de Agosto de 2014, de dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3998894.pdf

13. Palhan, S. (2005). *Managing Projects: Conception, Definition, Planning, Execution.*

14. Pérez, V., & García, L. (2007). *Modelado de Sistemas Dinamicos. Aplicaciones.* Madrid.

15. Project Management Institute, INC. (2004). *PMBok.*

16. Real Academia de la Lengua Española. (2001). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.* Madrid.

17. Rivera, F. (2010). *Administración de Proyectos. Guía para el aprendizaje*. México D.F.: Pearson Educación.

18. Ruiz, R. (2007). *Historia y evolución del pensamiento científico.* Recuperado el 03 de Noviembre de 2014, de www.eumed.net/libros/2007a/

19. Serra, R. (2003). *El Nuevo Juego de los Negocios.* Bogotá: Grupo Editorial Norma.

20. Sigh, H., & Sigh, A. (2002). *La Teoría del Caos en las Organizaciones.* Recuperado el 12 de Agosto de 2014, de dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3998894.pdf

21. Stacey, R. (1992). *Managin Chaos: Dynamic Business Strategies in an Unpredictable World London.*

22. Zeballos, J. A., Rodríguez, M. R., Del Carril, J. C., & De Marco, M. (s.f.). *Sistemas y caos en las organizaciones.* Recuperado el 30 de Octubre de 2014, de [http://www.econ.uba.ar/www/institutos/.../marco.../Zeballos_%20Trabajo.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Metodología de la gestión de proyectos de Balance Support

ETAPAS	TAREAS	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA
Preparación del Proyecto	▪ Staffing y planificación detallada ▪ Establecer calendario de reuniones ▪ Aprobación de planificación y reuniones ▪ Asignación equipo de Proyecto ▪ Definición áreas afectadas y usuarios clave ▪ Realización planificación detallada ▪ Instalación de la infraestructura requerida ▪ Reunión de kick-off ▪ Entorno test/productivo ▪ Formación básica a los usuarios claves de acuerdo a lo requerido	▪ Plan de proyecto y plan de reuniones ▪ Documento de inicio de proyecto o kick off que contiene: o Alcance y objetivo o Planificación y equipo del proyecto
Definición	▪ Diseño funcional del producto a ofrecer ▪ Análisis detallado de los requerimientos ▪ Análisis de los posibles impactos ▪ Evaluación de funcionalidades no cubiertas por el producto a ofrecerse que se deba desarrollar ▪ Estrategias de integración, interfaces, migración y depuración (si aplica) ▪ Aprobación del diseño funcional	Diseño funcional que contiene: ▪ Proceso objetivo ▪ Nuevas funcionalidades ▪ Estrategias mencionadas (si aplica) ▪ Acta de aprobación del diseño
Prototipo iterativo	▪ Construcción iterativa del prototipo ▪ Configuración y parametrización	Documento que detalle: ▪ Configuraciones y parametrizaciones

ETAPAS	TAREAS	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA
	▪ Desarrollos específicos ▪ Desarrollo funcional adicional ▪ Adaptaciones requeridas ▪ Diseño y desarrollo de interfaces o integraciones (si aplica) ▪ Ejecución de pruebas unitarias ▪ Presentaciones del prototipo ▪ Validación del prototipo	▪ Desarrollos realizados ▪ Pruebas unitarias ▪ Acta de validación del prototipo
Preparación final	▪ Preparación entorno productivo ▪ Instalación infraestructura (si aplica) ▪ Formación usuarios finales y área técnica ▪ Pruebas integradas	▪ Plan de formación ▪ Plan de pruebas integradas
Puesta en marcha y ajustes	▪ Proporcionar soporte a la operativa ▪ Corrección de incidencias ▪ Realización de ajustes	▪ Registro de peticiones e incidencias ▪ Acta de recepción del producto/servicio final

Anexo 2: Referencias cruzadas a los grupos de procesos y a las áreas de conocimiento

Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos				
	Inicio	**Planificación**	**Implementación**	**Control**	**Cierre**
Integración	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Desarrollar los planes de proyecto	Dirigir el trabajo de proyecto	Controlar el trabajo de proyecto Controlar los cambios	Cerrar la fase del proyecto o el proyecto en su totalidad Recopilar las lecciones aprendidas
Parte Interesada	Identificar las partes interesas		Gestionar las partes interesadas		
Alcance		Definir el alcance Crear la estructura de desglose de trabajo Definir las actividades		Controlar el alcance	
Recurso	Establecer el equipo de proyecto	Estimar los recursos Definir la organización del proyecto	Desarrollar el equipo de proyecto	Controlar los recursos Gestionar el equipo de proyecto	
Tiempo		Secuenciar las actividades Estimar la duración de las actividades Desarrollar el cronograma		Controlar el cronograma	
Costo		Estimar los costos Desarrollar el presupuesto		Controlar los costos	
Riesgo		Identificar los riesgos Evaluar los riesgos	Tratar los riesgos	Controlar los riesgos	
Calidad		Planificar la calidad	Realizar aseguramiento de la calidad	Realizar el control de la calidad	
Adquisiciones		Planificar las adquisiciones	Seleccionar los proveedores	Administrar los contratos	
Comunicación		Planificar las comunicaciones	Distribuir la información	Gestionar las comunicaciones	

Anexo 3: Procesos de dirección de procesos

GRUPOS DE PROCESOS	ACTIVIDADES
Iniciación	Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo
Planificación	Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto
Ejecución	Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto
Seguimiento y control	Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión de proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto
Cierre	Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo

Anexo 4: Áreas de conocimiento de la gestión de proyectos

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES
Gestión de la integración del proyecto	Desarrollar el acta de constitución del proyecto Desarrollar el enunciado del alcance del proyecto preliminar Desarrollar el plan de gestión del proyecto Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto Supervisar y controlar el trabajo del proyecto Control integrado de cambios Cerrar proyecto
Gestión del alcance del proyecto	Planificación del alcance Definición del alcance Crear EDT Verificación del alcance Control del alcance
Gestión del tiempo del proyecto	Definición de las actividades Establecimiento de la secuencia de las actividades Estimación de recursos de las actividades Estimación de la duración de las actividades Desarrollo del cronograma Control de cronograma
Gestión de los costos del proyecto	Estimación de costos Preparación del presupuesto de costos Control de costos
Gestión de la calidad del proyecto	Planificación de calidad Realizar aseguramiento de calidad Realizar control de calidad
Gestión de los recursos humanos del proyecto	Planificación de los recursos humanos Adquirir el equipo de proyecto Desarrollar el equipo de proyecto Gestionar el equipo de proyecto
Gestión de las comunicaciones del proyecto	Planificación de las comunicaciones Distribución de la información Informar el rendimiento Gestionar a los interesados

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES
Gestión de los riesgos del proyecto	Planificación de la gestión de riesgos Identificación de riesgos Análisis cualitativo de riesgos Análisis cuantitativo de riesgos Planificación de la respuesta a los riesgos Seguimiento y control de riesgos
Gestión de las adquisiciones del proyecto	Planificar las compras y adquisiciones Planificar la contratación Solicitar respuestas de vendedores Selección de vendedores Administración del contrato Cierre del contrato