

CARACTERIZACIÓN DE LOS MODELOS Y GUÍA METODOLÓGICA
PARA LA ELABORACIÓN DE CASOS DE NEGOCIO QUE APOYEN LA
JUSTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

CRISTIAN ALFREDO CHICA ARRIETA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN INGENIERÍA
MEDELLÍN
2013

CARACTERIZACIÓN DE LOS MODELOS Y GUÍA METODOLÓGICA
PARA LA ELABORACIÓN DE CASOS DE NEGOCIO QUE APOYEN LA
JUSTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

CRISTIAN ALFREDO CHICA ARRIETA

Tesis de grado para optar al título de Magister en Ingeniería

Director

CESAR AUGUSTO LÓPEZ GALLEGO

Magíster en Ingeniería de Sistemas
Especialista en Telemática y Sistemas Distribuidos
Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERIAS
MAESTRÍA EN INGENIERÍA
MEDELLÍN
2013

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma
GLORIA LILIANA VELEZ SALDARRIAGA
Presidente del Jurado

Firma
GLORIA LILIANA VELEZ SALDARRIAGA
Jurado

Firma
DIEGO JOSE CUARTAS RAMIREZ
Jurado

Medellín, 12 de Septiembre de 2013

A la memoria de mi padre, quien encontró en
la educación y el trabajo el mejor ejemplo
para forjarme como un hombre de bien.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, hermanos y a mi esposa por su comprensión, apoyo y aliento durante este proceso.

CONTENIDO

GLOSARIO	9
RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
CAPITULO 1	17
ANTECEDENTES	17
1.1. LOS CASOS DE NEGOCIO	18
1.2. METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE CASOS DE NEGOCIO	23
1.3. SELECCIÓN DE METODOLOGÍAS A CARACTERIZAR	30
CAPITULO 2	36
METODOLOGÍAS PARA LA ELABORACIÓN DE CASOS DE NEGOCIO A CARACTERIZAR	36
2.1. VAL IT	36
2.2. FIVE CASE MODEL	45
2.3. SIX-STAGE BUSINESS CASE	54
2.4. IEEE BUSINESS CASE	61
CAPITULO 3	71
CARACTERIZACIÓN DE MÉTODOS	71
3.1. CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	71
3.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS MÉTODOS	74
CAPITULO 4	82
GUIA DE SELECCIÓN METODOLÓGICA	82
4.1. METODOLOGÍA DE SELECCIÓN	82
4.2. MATRIZ CARACTERIZACIÓN DE MÉTODOS	84
4.3. ARBOL DE DECISIÓN PARA LA SELECCIÓN DE MÉTODOS	86

CAPITULO 5	88
CASO PRÁCTICO	91
CONCLUSIONES	98
RECOMENDACIONES	103
BIBLIOGRAFIA	104
ANEXO 1 – PLANTILLAS METODOLOGÍAS CASO DE NEGOCIO	107
ANEXO 2 – ARTÍCULO PUBLICABLE	119
ANEXO 3 – ANTEPROYECTO	139

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Calidad en la elaboración de casos de negocio.	21
Tabla 2. Caracterización de las metodologías – Alineación.....	76
Tabla 3. Caracterización de las metodologías – Análisis Financiero	77
Tabla 4. Caracterización de las metodologías – Análisis Beneficios	78
Tabla 5. Caracterización de las metodologías – Análisis riesgos.....	79
Tabla 6. Caracterización de las metodologías – Alternativas.....	80
Tabla 7. Caracterización de las metodologías – Actualización.....	80
Tabla 8. Caracterización de las metodologías – Aspectos contractuales	81
Tabla 9. Caracterización de las metodologías – Entorno de Mercado	81
Tabla 10. Matriz de caracterización de métodos.	85

GLOSARIO

Activos de TIC: Es un elemento de la organización bien sea infraestructura tecnológica, aplicaciones, datos, conocimiento, comunicaciones, servicios, o documentación que permite la generación de valor para el negocio.

Amortización: Término contable asociado a la distribución del valor de un activo o pasivo a lo largo del tiempo, es un proceso financiero mediante el cual se extingue una deuda en pagos periódicos.

Bechmarking: Anglismo que, en las ciencias de la administración de empresas, puede definirse como un proceso sistemático y continuo para evaluar comparativamente los productos, servicios y procesos de trabajo en organizaciones.

Beneficio: Término que se utiliza para representar una ganancia económica o no económica que se obtiene como resultado de un proceso de negocio.

Caracterización: Acción de determinar y evaluar los atributos particulares de algo de manera que se pueda hacer una distinción respecto a los demás elementos en una misma categoría.

Costo: Valor monetario de los recursos requeridos para el ejercicio de una actividad económica y que va asociado a percibir un ingreso por el mismo.

Costo de Capital: Se refiere al costo de oportunidad ó al rendimiento mínimo esperado por una organización sobre su capital por el hecho de reservarlo para una inversión en lugar de emplearlo en otras actividades. Al rendimiento mínimo se le conoce como Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento.

Depreciación: Término contable utilizado para reflejar financieramente la reducción del valor de los activos como consecuencia del desgaste normal y obsolescencia de los activos.

Financiación: Proceso de consecución de recursos económicos, para efectos de realizar una inversión, a través de la figura de crédito, lo que implica un pago de estos recursos por medio de cuotas a lo largo del tiempo

Flujo de Caja: En un término contable y financiero utilizado para indicar la representación de flujos de dinero entrante y saliente a una organización durante un período de tiempo determinado. Por lo general se representa de manera tabular en el que las columnas contienen los períodos de tiempo evaluados y las filas las entradas y salidas de capital.

Gasto: Es un egreso o salida de dinero que implica una disminución del beneficio ya que se asocia a los recursos requeridos para el mantenimiento de una operación sin estar asociados a ingresos.

Inversión: Acto mediante el cual se comprometen los recursos bien sea económico o activo de una organización con la finalidad de obtener un beneficio en el tiempo. O dicho de otras palabras consiste en la privación del consumo actual de los recursos para obtener un beneficio futuro.

Metodología: Se refiere a un conjunto de procedimientos relacionados entre sí y organizados de manera coherente para el logro de ciertos objetivos. Plantea además las herramientas y técnicas que pueden ser empleadas para alcanzar dichos objetivos.

Patrocinador: En el ámbito de negocios y de proyectos se refiere generalmente al miembro de mayor rango dentro de un proyecto ó al responsable de la definición final ya que quien aporta los recursos para la ejecución del mismo y como tal se convierte en uno de los principales interesados del mismo.

Riesgo: Posibilidad de materialización de una acción, o vulnerabilidad a la ocurrencia de un evento que puede tener efectos tanto positivos como adversos sobre una organización.

ROI: Por sus siglas en inglés Return on Investment es un término económico que representa la utilidad obtenida como producto de una inversión realizada, mide la capacidad de los activos de generar valor.

TIC: Tecnologías de Información y Comunicaciones, se refiere a un conjunto de recursos, procedimientos, técnicas, herramientas y metodologías para apoyar los procesos de transmisión, procesamiento y almacenamiento de información.

TIR: Tasa Interna de Retorno, es uno de los indicadores de rentabilidad de un proyecto más ampliamente utilizados para decidir sobre la aceptación o rechazo de una inversión. Se calcula un promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de una inversión y se compara con una tasa mínima conocida como costo de oportunidad.

VPN: Es uno de los métodos más utilizados para la evaluación de proyectos a largo plazo que consiste en traer en el tiempo hasta el momento de la inversión, a una tasa de interés o costo de capital, el valor de los ingresos esperados por período para luego realizar una resta aritmética entre el valor total traído y el invertido en el momento cero. Se usa para determinar si una inversión cumple con un objetivo básico financiero que por lo general es la generación de utilidades, por lo cual el referente es que sea positivo ó mayor a cero.

RESUMEN

Los casos de negocio son documentos de apoyo, utilizados por las personas encargadas de tomar decisiones dentro de una organización, para analizar alternativas de inversión de los recursos organizacionales. Presentan de manera ordenada análisis de costos, beneficios y riesgos, para facilitar la comunicación, el entendimiento de la necesidad y la justificación de una inversión. En el mundo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), son utilizados como herramienta para justificar proyectos de inversión, que generalmente implican adquirir compromisos financieros, describiendo los aspectos funcionales de la tecnología a incorporar, el valor agregado de la misma sobre los procesos del core de negocio y el impacto financiero.

Existen varias metodologías disponibles para la elaboración de Casos de Negocio que permiten apoyar la justificación de inversiones en TIC, cada una desarrollada en respuesta a una necesidad particular, por esta razón, una guía que facilite la selección de la metodología a emplear puede ser de utilidad para quienes tengan la necesidad de justificar una inversión en TIC. En este trabajo se seleccionan algunas de éstas metodologías, se caracterizan y se construye una guía para facilitar la selección de la metodología más adecuada para la elaboración del caso de negocio, a partir de los insumos que se tengan.

PALABRAS CLAVE: Caso de Negocio; Tecnologías de Información y Comunicaciones; Caracterización, Guía Metodológica.

INTRODUCCIÓN

Los Casos de Negocio son utilizados como herramienta por los niveles directivos o estratégicos de una organización para decidir qué proyectos son económicamente viables y tienen mayor potencial de generar valor para la organización (Ross & Beath, 2002). Se han convertido en una práctica generalizada para apoyar la justificación de inversiones en TIC, así lo confirma un estudio realizado sobre 100 compañías del Reino Unido, en el que el 96% de los encuestados reportó que recurre a la elaboración de casos de negocio para solicitar la aprobación de inversiones en TIC (Ward, de Hertogh & Viaene, 2006). De la misma manera un estudio realizado por el Center for Information Systems Research CISR del Massachusetts Institute of Technology confirma el uso generalizado de los casos de negocio ya que 25 de 30 empresas entrevistadas en Estados Unidos afirmaron que justifican sus inversiones en TIC a través del uso de casos de negocio (Ross & Beath, 2002).

Los casos de negocios están orientados a garantizar el presupuesto requerido, son desarrollados principalmente para obtener la aprobación una inversión, o para establecer prioridades entre diferentes alternativas de inversión, asegurar el compromiso de los gerentes y altos directivos de la organización y crear una línea base para examinar el cumplimiento de los beneficios esperados durante la ejecución de un proyecto de inversión (Ward, Daniel & Peppard, 2007).

En lo que respecta a su construcción existen muchas metodologías disponibles, algunas provenientes de organismos de carácter gubernamental, otras del sector privado y otras del sector académico, independiente de su origen, todas y cada una obedece a una necesidad particular, por lo cual el ámbito de aplicación es muy variado. La mayoría de las metodologías reúne elementos comunes como: definición de los objetivos, identificación de beneficios, financieros y no financieros, análisis de impactos o cambios sobre la estructura y balance organizacional, beneficios esperados, costos, análisis de riesgos y los criterios de selección entre diferentes alternativas, por lo cual es muy común enfrentarse a la pregunta: ¿Cual metodología emplear para realizar un caso de negocio?

Dado lo anterior se considera que puede ser de utilidad disponer de una guía que facilite la selección de la metodología a utilizar para la elaboración de un caso de negocio, partiendo de la finalidad de la inversión y de los insumos que se tenga para la elaboración del caso. Esta tesis de grado se centra principalmente en la búsqueda de metodologías disponibles para la elaboración de Casos de Negocio, la caracterización de algunas de éstas y la elaboración de una guía para la selección de la metodología a emplear según el tipo de caso a desarrollar.

En una primera parte del trabajo se describirán las metodologías disponibles para elaborar casos de negocio que permitan la justificación de inversiones en TIC, las encontradas en las consultas bibliográficas realizadas. Se seleccionaran las que serán objeto de estudio, teniendo en cuenta elementos de interés como: la orientación de la metodología, su nivel de completitud y el uso de la misma. Posteriormente se

identificarán las características a evaluar, entre estas, las relacionadas con la presentación, los análisis financieros y no financieros, presentación de beneficios, análisis de riesgo, entre otras. Y por último se realizará una revisión del cumplimiento de estas características entre las metodologías seleccionadas.

Con esta selección y caracterización, se procederá a construir la guía, a través de herramientas para representación de información, como los arboles de decisión, con los que se podrá navegar por los diferentes aspectos caracterizados para mostrar qué metodologías cumplen y cuáles no con las características seleccionadas. Por último, a manera de ejemplo para finalizar el trabajo se realizará una simulación de uso de la guía en atención a un caso práctico.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

Los casos de negocio se originan por la necesidad de algunas organizaciones de realizar una adecuada administración de sus inversiones y dar un uso eficiente a sus recursos para garantizar la materialización de beneficios para el negocio.

En lo que respecta a la justificación de inversiones en TIC gobiernos como el de Victoria en Australia, Columbia en Carolina del Sur Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda y el Reino Unido, consientes de la importancia de utilizar adecuadamente los recursos públicos, han sido protagonistas al desarrollar sus propias metodologías. De la misma manera el sector académico ha aportado al desarrollo de las mismas a partir del análisis de falencias y enriquecimiento de las metodologías disponibles. Otras organizaciones como *Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.* (IEEE) y el *IT Governance Institute* (ITGITM) también se han hecho partícipes de esta construcción aportando sus propias metodologías orientadas a la generación de valor.

Esta pluralidad de fuentes de orígenes y finalidades tan diversas hace que existan diferentes alternativas en torno a la elaboración de casos de negocio, todas y cada una con fines y énfasis específicos, por lo cual vale la pena explorarlas, mediante un análisis de sus características de manera que se puedan identificar criterios relevantes para la selección entre una metodología y otra.

En este capítulo se presentan las principales metodologías encontradas para la elaboración de casos de negocio que pueden ser usadas para justificar de inversiones en TIC, se realiza una selección las metodologías a caracterizar para la construcción de la guía objeto de este trabajo y se desarrollan aspectos generales relacionados con los casos de negocio, como: su origen, finalidad, uso dado por las organizaciones, principales problemas que se presentan al emplear estas metodologías y el grado de madurez de las organizaciones en torno a su uso.

1.1. LOS CASOS DE NEGOCIO

Tal como se ha mencionado, los casos de negocio son documentos utilizados como herramienta por los niveles directivos o estratégicos para analizar y tomar decisiones entre diferentes alternativas de inversión de los recursos organizacionales. En torno a su construcción, han sido desarrolladas diferentes metodologías, todas y cada una con orines y énfasis diferentes pero con un objetivo común: justificar una inversión.

Esta herramienta es útil para la gestión de inversiones en TIC, debido a que permite establecer un marco de trabajo financiero para administrar las inversiones y el costo de los activos y servicios de TIC. Permite comparar los costos reales con los presupuestados, para que las desviaciones puedan ser atendidas oportunamente por los patrocinadores de los proyectos. Y facilita el monitoreo de la realización de los beneficios esperados, para determinar el grado de cumplimiento de las expectativas generadas a los interesados.

Algunos frameworks para la gestión de TIC como *The Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT®) sugieren los casos de negocio como herramientas de apoyo útiles para la justificación de una inversión y el establecimiento y mantenimiento de programas de inversión que abarquen costos, beneficios, prioridades sobre el presupuesto y la administración del mismo, dentro del marco del proceso administrar las inversiones en TIC. Así mismo metodologías para la gestión de proyectos como PMI® o Prince2® sugieren los casos de negocio dentro de sus procesos de gestión como herramientas para la justificación de inversiones.

COBIT® define diferentes grados de madurez en las organizaciones, dependiendo el nivel de conciencia en la administración de inversiones en TIC: desde las que no tienen conciencia de la importancia de seleccionar y realizar seguimiento al presupuesto de inversión en TIC, hasta las que poseen un proceso de administración de inversiones optimizado, que contempla: buenas prácticas de la industria para evaluar los costos, elementos de comparación, medición de la efectividad de las inversiones, evaluación de las decisiones de inversión ante diferentes alternativas de financiación, análisis precio/desempeño y la documentación de dichas evaluaciones en casos de negocio.

Estas referenciaciones, provenientes de frameworks y metodologías ya posicionadas y ampliamente utilizados por los administradores de TIC, al igual que estudios realizados en torno al uso de los casos de negocio, demuestran que se han convertido en una práctica generalizada y adoptada por las organizaciones para la justificación de inversiones en TIC.

Ahora bien, en lo que respecta a la construcción de un caso de negocio, es importante analizar cómo están las organizaciones respecto a este proceso y revisar las recomendaciones para la construcción de un buen caso de negocio. Al respecto Peppard, 2007, clasifica los casos de negocio en 4 tipos:

- Los empobrecidos, refiriéndose a los casos en los que hay poca participación de los interesados y que se concentran principalmente en resaltar los costos y beneficios económicos, pero sin articular como se logran dichos beneficios.
- Los estrechos en visión, en los cuales se exageran los beneficios y puede presentarse el caso en el que a pesar de que la inversión no sea viable pesen más los intereses políticos.
- Los de tipo consultor, que tienen un mejor nivel de calidad ya que presenta claramente lo que hay que hacer y se identifican los beneficios esperados pero carecen de la participación de los directivos e interesados en su elaboración.
- Los deseables o requeridos, que son los casos en los que se realizan análisis de costos y beneficios completos con todos los actores involucrados en la participación y en los cuales se logra una clara comprensión de cómo se logrará cada beneficio, a la vez que se le define un plazo y responsable.

En la tabla 1, mostrada a continuación, se representa esta clasificación respecto a la calidad en la elaboración de los casos de negocio:

Alta	Consultor	Requerido
	Caso de negocio elaborado, directivos y consultores sin comprometerse con los interesados. Puede saberse que hay que hacer pero no por los interesados. Se construye a partir de descarga de plantillas y diligenciamiento de espacios en blanco.	El caso de negocio posee los costos y beneficios completos, todos los actores involucrados en la construcción y una clara comprensión de cómo cada beneficio se logrará, las responsabilidades son asignadas y se definen plazos e indicadores.
Baja	Empobrecido	Estrecho en visión
	Produce un documento que se centra principalmente en los costos y beneficios, por lo generar económicos, No se articula como se lograrán dichos beneficios ni se logra la participación de los interesados en el proceso de construcción.	No se tienen en cuenta las cosas correctas, a menudo se exagera en los beneficios, la inversión puede no ser económicamente viable o puede estar motivada políticamente.
	Baja	Alta

Calidad del proceso de elaboración

Tabla 1. Calidad en la elaboración de casos de negocio.

El escenario ideal es el denominado como requerido, principalmente porque en su elaboración participan todos los involucrados, incluyendo a los patrocinadores por lo cual se logra un claro compromiso de los mismos, además durante el proceso de construcción con la participación de todos estos interesados se da cuenta de cómo se lograrán los beneficios y el rol de cada participante en la consecución de los mismos.

De la misma manera. Los profesores John Ward, Joe Peppard y Elizabeth Daniel en su artículo *Managing the realization of business benefits from it investments* publicado en

el 2007 aportan una serie de principios que sustentan el proceso de realización de valor para TIC y que deberían ser tenidos en cuenta durante el proceso de elaboración de un caso de negocio:

- Las TIC no tienen ningún valor inherente: A diferencia de muchos activos el valor de la tecnología no está en poseerla, de hecho por lo general la adopción de tecnología implica incurrir en costos, el verdadero valor está en la utilización eficaz de los activos de TI para mejorar los procesos de la organización.
- Los beneficios surgen cuando las TIC permiten a los miembros de una organización hacer las cosas de otra forma para que puedan cumplir sus funciones de manera más eficiente: la tecnología puede dar forma a nuevas formas de trabajo a través del rediseño de procesos.
- Solamente los administradores y usuarios del negocio pueden hacer uso de los beneficios de TIC: Las innovaciones en la forma de trabajar puede ocasionar resistencia al cambio. El personal de la empresa debe asumir la responsabilidad de hacer uso de estos beneficios.
- Todos los proyectos de TIC tienen resultados pero no todos son beneficios: el reto está en identificarlos y realizar una adecuada gestión para evitar los resultados negativos.

- Los beneficios deben ser gestionados activamente: estos no se producen de manera automática, esta gestión no termina cuando el proyecto se ha ejecutado sino cuando cada uno de los beneficios se ha obtenido.

Otros elementos a considerar para la elaboración de casos de negocio son: la gestión de los cambios organizacionales y la participación de los comités de dirección y de los interesados. Teniendo en cuenta las recomendaciones anteriores podría tenerse asegurado el éxito del caso de negocio.

Visto hasta ahora que son los casos de negocio y cómo son referenciados por diferentes frameworks y metodologías, cómo se clasifican según la calidad en su proceso de elaboración y algunas recomendaciones para construcción, cabe entonces continuar con un análisis de las metodologías disponibles para la elaboración de casos de negocio.

1.2. METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE CASOS DE NEGOCIO

A partir de una revisión de fuentes bibliográficas se encontraron varias metodologías para la elaboración de casos de negocio que pueden ser utilizadas para la justificación de inversiones en TIC, algunas de ellas provenientes de iniciativas gubernamentales, debido a que en las organizaciones públicas la gestión de las TIC por lo general demanda mayor énfasis en la rendición de cuentas, transparencia y uso racional del gasto. Otras de organismos no gubernamentales, y otras del sector académico.

En lo que respecta al sector gubernamental se encontró lo siguiente:

La oficina de administración de información del gobierno australiano desarrollo su propia metodología para la elaboración de casos de negocio, con el fin de ayudar a las agencias de gobierno de Australia a construir casos de negocio sólidos para justificar inversiones en TIC. En esta metodología se propone la elaboración del caso de negocio en 2 etapas. La primera: orientada a asegurar el presupuesto para la inversión, proporciona información suficiente respecto a los beneficios, costos y riesgos de la inversión. Y la Segunda: en la que se contempla el caso de negocio más detallado y se desarrolla una vez es aprobado el presupuesto, en ésta se detalla más las evaluaciones de costos y estrategias para la mitigación de riesgos, y se baja la información a un nivel de detalle tal que no solo sea útil para informar a los directivos y patrocinadores sino también para que sirva como base para la implementación de la propuesta de inversión.

El gobierno de Victoria también en Australia, referente importante para procesos de adopción y apropiación de tecnología, también ha desarrollado su propia metodología para la construcción de casos de negocio para inversiones en TIC. A través de la oficina de registro público ha publicado la metodología para escribir casos de negocio, con el fin de orientar a las agencias para construir casos eficaces y obtener el respaldo y los recursos requeridos para proyectos de gestión de TIC. La metodología no proporciona plantillas específicas a seguir pero si ofrece una visión general para el desarrollo de casos de negocio, los componentes principales y la información general que debería contener el caso.

Por su parte, la división oficial de información del gobierno de Columbia, Carolina del Sur, en los Estados Unidos, publicó una guía metodológica para la elaboración de casos de negocio en TIC. Partiendo de la necesidad que tienen las diferentes agencias de Carolina de Sur de tomar decisiones respecto a proyectos de TIC, en lo concerniente a responder preguntas como ¿Cuáles son los mejores proyectos para la agencia?, ¿Cómo se financiarán estos proyectos?, ¿Cuáles son los objetivos de negocio de estos proyectos?, de manera que para ayudar a evaluar eficazmente los proyectos de TIC, la oficina de planeación de TIC estableció un formato estándar para la presentación de información del proyecto y justificación del negocio. El formato establece como requisito proporcionar en el caso de negocio la siguiente información: Resumen ejecutivo, antecedentes del proyecto, descripción del proyecto, evaluación ambiental de alternativas, impactos en el negocio por la implementación de la tecnología, evaluación de riesgos del proyecto, planificación del proyecto, verificación, conclusiones, recomendaciones, estrategia de implementación, revisión y proceso de aprobación.

El gobierno de Canadá ante la necesidad de disminuir la gran cantidad de fracasos en proyectos de inversión en TIC, comenzó a trabajar a través de la oficina de información del concejo del tesoro desde 1998 en el desarrollo de una metodología para la construcción de casos de negocio, con el objetivo principal de atacar los problemas más recurrentes: la no ejecución dentro del tiempo, y desfases en el presupuesto y alcance original. Es así como desarrollo su propia metodología en 3 fases: el contexto estratégico, en la que se plantean las necesidades del negocio y los beneficios esperados; el análisis y recomendación, en la que se plantean los criterios de evaluación, se

discuten las opciones viables y se da una recomendación; y la administración y capacidad que se refiere a la estrategia de gobierno, manejo de riesgos y desempeño.

El gobierno de Nueva Zelanda por su parte desarrolló su propia guía a través de la unidad de infraestructura, motivado por propiciar mejores decisiones en la inversión pública para proyectos de TI, reducir costos y mejorar la eficiencia en la producción de casos de negocio ajustándose a buenas prácticas, para esto basando en la metodología de Five Case Model del departamento del tesoro del Reino Unido, una de las más reconocidas, construyó en el año 2010 su metodología para elaboración de casos de negocio y la actualizó en agosto del 2012.

La metodología “Five Case Model” fue desarrollada por el ministerio del tesoro del Reino Unido motivado por la necesidad de alrededor de 900 organizaciones del sector público para justificar 1.35 billones de libras en inversión de una manera adecuada. El modelo se compone de 5 casos individuales: el caso estratégico, en el que se presentan las razones del cambio; el caso económico, que busca la optimización del valor del dinero; el caso comercial, en el que se evalúa la viabilidad comercial; el caso financiero, en el que se evalúan las fuentes de financiación y la viabilidad financiera y el caso administrativo, que reúne aspectos referentes a la documentación, uso y mantenimiento del caso. Para el desarrollo del caso de negocio la metodología plantea 3 etapas distintas, la etapa estratégica, que contiene el contexto estratégico y reúne aspectos generares de cada uno de los 5 casos; la etapa 2, que consiste en ahondar detalles en cada uno de los casos presentados de manera general en la etapa 1 y la etapa 3, que

contienen el caso de negocio detallado contemplando todos los posibles aspectos a tener en cuenta.

En lo que al sector académico se refiere se han desarrollado las siguientes iniciativas:

El departamento de ciencias de la computación de la Universidad de Aalborg en Dinamarca, desarrolló una metodología para la elaboración de casos de negocio para inversiones en TIC, como respuesta problemas identificados en varias municipalidades danesas para la elaboración de casos de negocio eficaces. Esta metodología parte de un análisis de la forma como las diferentes municipalidades danesas justifican las inversiones en TIC y una vez identificadas las falencias propone un mecanismo de elaboración de casos de negocio que se basa en la metodología de 6 etapas, fue desarrollada por el profesor Ward, Peppard y Danie en el 2007.

Six-Stage Business Case es una metodología desarrollada por los profesores John Ward y Joe Peppard de la escuela de administración de la universidad de Cranfield en el Reino Unido y Elizabeth Daniel de la escuela de negocio de la universidad abierta del Reino Unido, en respuesta a la necesidad de desarrollar una metodología que se diferencia de los enfoques convencionales porque reconoce diferentes tipos de beneficios, plantea escalas de medida para los mismos y adicionalmente recomienda la asignación de un propietario por beneficio para asegurar que se produzcan los cambios esperados.

Otras organizaciones también han realizado su aporte alrededor del desarrollo de casos de negocio. Entre ellas:

VAL IT es una iniciativa del IT Governance Institute (ITGI™) publicada en el 2006 respecto a la generación de valor para las empresas a través de un buen gobierno de las inversiones de TIC, está directamente relacionada con los Objetivos de Control para la Tecnología de Información y Relacionadas (COBIT®), que también fue desarrollado por el ITGI™. En esta iniciativa se exponen 8 pasos a desarrollar para construir un caso de negocio efectivo que contemplan: La elaboración de una hoja de datos con todos los datos relevantes, el análisis de alineación con la estrategia de la organización, el análisis de beneficios financieros y no financieros, el análisis de riesgo, el registro estructurado de los resultados de los pasos anteriores y la documentación del caso de negocio, incluyendo todo el ciclo de vida de los resultados del programa mediante un seguimiento y actualización del caso.

PMI, *Project Management Institute, Inc*, define el caso de negocio como un documento que proporciona la información necesaria desde una perspectiva comercial para determinar si el proyecto vale o no la inversión requerida. Sugiere que este documento incluya la necesidad comercial y el análisis costo beneficio para justificar la inversión solicitada. PMI también sugiere unos impulsores para la creación de casos de negocio.

Entre estos:

- Demanda de Mercado.
- Necesidad comercial.

- Solicitud de un cliente.
- Adelantos tecnológicos.
- Requisitos legales.
- Impacto ecológico.
- Necesidades sociales.

Sugiere además una revisión periódica del caso de negocio para asegurarse que el proyecto sigue orientado hacia el logro de los beneficios comerciales planteados inicialmente como justificación para la inversión. El PMI no profundiza más en el tema ni propone una metodología de desarrollo completa. Simplemente menciona algunos elementos básicos y alrededor de estos muchas compañías privadas desarrollan plantillas para construir casos de negocio según estos lineamientos y las venden en el mercado como parte de su portafolio de servicios.

PRINCE es también una de las metodologías más importantes para gestión de proyectos al lado de PMI, es desarrollada por la Oficina de Comercio del Gobierno del Reino Unido OGC por lo cual se integra muy bien con otros estándares de la misma oficina como ITIL, P3O, P3M3, MSP y Five Case Model. En lo que respecta a la construcción de casos de negocio, Prince recomienda en su libro guía el uso de la metodología Five Case Model.

IEEE, *Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc*, construyó una metodología para el desarrollo de casos de negocio orientada principalmente al lanzamiento de nuevos productos dentro de una organización, razón por la cual, en la metodología se

pone especial énfasis en los análisis de entorno de mercado para el producto a lanzar, en lo que tiene que ver con aspectos como: consumidores potenciales, competidores directos y ciclo de vida del producto. Adicionalmente contempla otros aspectos tales como el plan de mercadeo, el lanzamiento de producto y las proyecciones financieras de retorno de inversión.

1.3. SELECCIÓN DE METODOLOGÍAS A CARACTERIZAR

Habiéndose identificado las metodologías disponibles para la elaboración de casos de negocio, encontradas por medio de consulta a diferentes fuentes bibliográficas, como bases de datos científicas, artículos y publicaciones de internet y libros de gestión de TIC y de metodología de proyectos se realiza a continuación una selección de las metodologías a partir de las cuales se elaborará la guía, esta selección se realizará teniendo en cuenta algunos aspectos como:

- El origen de la metodología es un aspecto relevante para la selección debido a que dependiendo de este se da mayor o menor profundidad a aspectos como los análisis financieros, la evaluación de alternativas, los análisis de riesgos y de beneficios. Las metodologías cuyo origen proviene del sector gobierno son más estrictas en lo que se refiere a la justificación para la inversión y los aspectos de seguimiento y control del caso, mientras que las metodologías cuyo origen son el sector académico dan mayor profundidad a los aspectos técnicos como los análisis financieros y de riesgos. Dependiendo de su origen, algunas

metodologías pueden provenir del sector gubernamental, del académico o de organismos de estandarización.

- Otro aspecto importante a considerar para la selección es la referenciación que se esté haciendo de las metodologías desde diferentes frameworks y mejores prácticas para la gestión de TIC o de proyectos como ITIL, Cobit, Prince2 y PMI, debido a que estos frameworks o mejores prácticas ya se encuentran posicionados, son ampliamente utilizados y ya han sido revisados y perfeccionados por expertos y se encuentran probados, por lo cual una referenciación proveniente de los mismos reconoce el grado de madurez que pueda tener una metodología.
- La orientación o enfoque de la metodología, ya que pese a que puede existir muchos elementos en común, cada metodología responde a una necesidad en particular lo que las hace diferentes. Disponer de metodologías que hayan sido creadas para finalidades diferentes enriquecerá la guía que se pretende construir, ya que habrá más probabilidad de que quien la use encuentre la más apropiada según su necesidad.
- Frecuencia o uso generalizado de la misma. Aunque no se encuentra un ranking de las metodologías por su uso, si puede identificarse, al realizar las consultas bibliográficas una gran cantidad de referencias por una u otra metodología, lo que hace que pueda deducirse cuáles son las más populares y utilizadas. Este aspecto es importante ya que por lo general las que son más utilizadas poseen sus propios grupos de colaboradores para su construcción y perfeccionamiento y

son enriquecidas día a día y a través de sus diferentes versiones con mejoras introducidas por estos grupos.

Revisando las metodologías encontradas se destacan por estos aspectos y entre otros Val IT, Five Case Model, Six-Stage Business Case e IEEE Business Case.

VAL IT reúne varias de las características anteriormente señaladas. Proviene de un organismo propio como el IT Governance Institute (ITGITM), lo que quiere decir que cuenta con un grupo de colaboradores dedicados a su construcción y mejoramiento continuo. Su construcción fue patrocinada por grandes compañías de consultoría como Fujitsu y Sea Quation. Es una metodología empleada por firmas ampliamente reconocidas por su gran oferta de servicios en procesos de TI como KPMG, Prite Water House Coopers, Unysis, IBM, Nus, entre otras.

Además de lo anterior, VAL IT tiene como objetivo principal la realización de valor, específicamente en las inversiones de TIC que hacen las organizaciones, mediante la definición de la relación entre las TIC y las funciones de negocio de la organización, la administración del portafolio de inversiones de las TIC y el análisis de la rentabilidad de las inversiones a través de los principales indicadores financieros, la cuantificación de beneficios no financieros y la valoración del riesgo. Por esta razón, al ser uno de los focos del trabajo la selección de metodologías para la construcción de casos de negocio que permitan la justificación de inversiones en TIC, se selecciona VAL IT como una de las metodologías a caracterizar para hacer parte de la guía.

En lo que respecta al sector gobierno, Five Case Model es una de las metodologías más representativas, ya que una gran cantidad de gobiernos la adoptan a la hora de construir sus casos de negocio, tal vez por su origen, ya que proviene también del sector gobierno al ser desarrollada por *The Office of Government Commerce* (OGC) del Reino Unido por iniciativa del departamento del tesoro, lo que quiere decir, cómo se evidencia en la documentación de la metodología, que tiene muchas fortalezas en los análisis financieros, aspecto relevante en las organizaciones de carácter gubernamental por la obligación natural de hacer un buen uso de los recursos públicos. Five Case Model es una de las metodologías más rica en documentación, plantea la realización de un caso de negocio en 5 casos individuales lo que la hace una metodología muy completa.

En Five Case Model se desarrollan de forma paralela los casos estratégico, económico, financiero, comercial y administrativo. Todos con una estructura de desarrollo similar, en conjunto se aborda la evaluación de aspectos como la alineación estratégica con los objetivos del negocio, las razones que motivan el cambio, el análisis de diferentes alternativas, la estrategia de adquisición de bienes y servicios, las fuentes de financiamiento y los indicadores económicos. Galloway 2004 relaciona que: Es uno de los modelos más utilizados en el sector de la salud y en proyectos de TIC y relacionados con la información. Las anteriores consideraciones hacen que Five Case Model sea también una de las metodologías a tener en cuenta para la construcción de la guía.

Alrededor del proceso de construcción de casos de negocio es frecuente encontrar publicaciones individuales de los autores: John Ward profesor de sistemas de información estratégica en la escuela de administración de la universidad de Cranfield

en Bedford UK, Elizabeth Daniel profesora de gestión de la información de la escuela de negocios de la universidad abierta de Milton Keynes, UK y Joe Peppard profesor de sistemas de información en la escuela de administración de la universidad de Cranfield. Cada uno de ellos ha analizado las diferentes metodologías para la elaboración de casos de negocio desde diferentes ópticas, la financiera, el análisis de beneficios, la presentación, entre otras y en sus diferentes publicaciones realizan aportes y presentan conclusiones importantes sobre las metodologías disponibles para la elaboración de casos de negocio y el proceso mismo de construcción de los casos de negocio.

Como resultado de los análisis individuales y en conjunto de las diferentes metodologías disponibles para la elaboración de un caso de negocio, los profesores Ward, Daniel y Peppard plantean una propuesta para la elaboración de casos de negocio, esta se conoce como Six-Stage Business Case. La metodología se centra principalmente en los beneficios, sugiere el desarrollo de un caso de negocio a partir del planteamiento de los problemas que afectan a la organización y la forma en que la inversión propuesta los resolverá. Para esto, se realiza una definición de los beneficios esperados, se asignan responsables para su gestión y se definen las métricas y medios para su medición y seguimiento. En esta metodología se corrigen errores frecuentes encontrados por los profesores en las demás metodologías, y se reúne el aporte de importantes representantes del sector académico por lo cual podría considerarse como una de las metodologías más representativas de este sector y en conclusión sería de interés incluirla dentro de la caracterización.

La metodología para elaboración de casos de negocio planteada por El *Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.* (IEEE): IEEE Business Case, resulta de interés entre las encontradas debido a que es la única que está orientada a la justificación de inversiones para el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos y servicios en una organización. Contempla aspectos no considerados por otras metodologías como los relacionados con el mercado al que se destinará el producto o servicio, entre ellos: el ciclo de vida del producto, consumidores, competencia, oportunidad de negocio, definición del producto, estrategia de precios, estrategia de ventas, ventajas competitivas. Y también aspectos relacionados con el desarrollo y operación del producto. La metodología abarca los aspectos comerciales de los productos y servicios que se esperan producir con la inversión requerida.

A diferencia de las otras metodologías, que se orientan a justificar inversiones en TIC para la obtención de beneficios para el negocio, ésta metodología en particular tiene como finalidad la justificación de inversiones para producir servicios o productos que puedan ser vendidos por las organizaciones. Una gran cantidad de organizaciones tiene como finalidad la producción de bienes y servicios para la venta, por lo cual IEEE Business Case es una de las metodologías idóneas a las que se debería recurrir para la elaboración de los casos de negocio requeridos para justificar inversiones de este tipo, de manera que se selecciona IEEE Business Case como una de las metodologías a caracterizar.

CAPITULO 2

METODOLOGÍAS PARA LA ELABORACIÓN DE CASOS DE NEGOCIO A CARACTERIZAR

En este capítulo se realiza una descripción con más detalle de las metodologías para la elaboración de casos de negocio que puedan ser utilizadas para la justificación de inversiones en TIC y que fueron seleccionadas en el capítulo anterior, con el fin de encontrar y entender las principales características de cada metodología.

Se describen las metodologías seleccionadas en el capítulo anterior: VAL IT, Five Case Model, Six-Stage Business Case e IEEE Business Case, en aspectos como: el origen, la finalidad, los objetivos, las etapas o pasos sugeridos para su aplicación, los componentes del caso según cada metodología, las herramientas y técnicas sugeridas y los aspectos relacionados con la documentación.

2.1. VAL IT

Origen:

VAL IT es una metodología desarrollada en el 2006 por el *IT Governance Institute* (ITGI™), una entidad de investigación independiente y sin fines de lucro establecida en 1998 por un grupo de profesionales en auditoría de control de sistemas informáticos con el fin de proporcionar orientación para la comunidad global de negocios relacionada al gobierno de activos de TI.

En su construcción participaron un equipo de consultores del ITGI conformados por expertos en el tema de generación de valor para las organizaciones, afiliados y patrocinadores, representantes del sector académico como la escuela de negocio de la universidad de Solvay en Bélgica, la escuela de dirección de la universidad de Ambers también en Bélgica, e importantes compañías de consultoría en servicios de TI como IBM, KPMG, SeaQuation, PricewaterhouseCoopers, The Thorp Network, ING y Grosvenor Consultancy Services; varias de las cuales adoptaron VAL IT como buena práctica para el gobierno de inversiones de negocio relacionadas con las TIC.

Finalidad:

VAL IT pretende responder a la necesidad en las organizaciones de optimizar la realización del valor de sus inversiones en TIC. Es una metodología que reúne las mejores prácticas para contribuir al proceso de creación de valor en las organizaciones, dirigidas principalmente para directores de tecnologías de información, la gerencia de TI y a alta dirección como recurso para la justificación de las inversiones en TIC.

La metodología VAL IT, en la que se incluyen investigaciones, publicaciones y servicios de soporte, tiene como objetivo ayudar a la gerencia a garantizar que las organizaciones logren un valor óptimo de las inversiones de negocio en TIC a un costo económico, y con un nivel conocido y aceptable de riesgo. VAL IT proporciona guías, procesos y prácticas de soporte para ayudar la dirección ejecutiva de una organización a comprender y desempeñar sus roles relacionados con dichas inversiones.

Objetivos:

VAL IT busca proporcionar los medios para medir, monitorizar y optimizar de forma inequívoca la realización de valor de negocio a partir de la inversión en TIC. La aplicación de los principios, procesos y prácticas sugeridas por VAL IT tiene como objetivos:

- Aumentar el conocimiento y transparencia de los costos, riesgos y beneficios, dando como resultado mejor información para las decisiones de gestión.
- Aumentar la probabilidad de seleccionar inversiones que tienen el potencial de generar la mayor rentabilidad.
- Aumentar la probabilidad de éxito al ejecutar las inversiones elegidas de modo que logren o sobrepasen su rentabilidad potencial.
- Reducir costos evitando la realización de cosas que no deben hacerse, tomando rápidamente medidas correctivas ó terminando inversiones que no están cumpliendo su potencial esperado.
- Reducir el riesgo de fracaso, especialmente el fracaso de alto impacto para la organización.

- Reducir sorpresas en relación con el costo y entrega de TI, y de esa forma aumentar el valor del negocio, reducir costos innecesarios y aumentar el nivel global de confianza en TI.

Etapas:

La metodología VAL IT propone el desarrollo de un caso de negocio en 8 etapas:

Paso 1 – Elaboración de la hoja de datos:

Consiste en las actividades de recolección, validación e ingreso de información en una hoja resumen de datos que contendrá la información necesaria para el análisis con la alineación estratégica, resultados intermedios y finales, beneficios financieros y no financieros, recursos, gastos, impulsores de riesgo, suposiciones y limitaciones. En esta hoja se presenta, para cada una de las fases del ciclo de vida de un caso de negocio (elaboración, implementación, operación y retiro), los datos del mejor y peor escenario agrupándolos según las capacidades técnica, operativa y de negocio para tener valores de referencia para comparar los resultados durante cada fase.

Paso 2 – Análisis de la alineación

El análisis con la alineación estratégica de la organización es un medio para garantizar la utilización efectiva y eficiente de recursos escasos. Este análisis se realiza respecto a los objetivos estratégicos de negocio: Toda inversión debe aportar a la consecución de un objetivo estratégico como mínimo. Según el número de objetivos o peso de la

contribución son mejor valoradas. Puede haber 3 tipos de contribución: Contribución a los objetivos y prioridades actuales de la organización, Contribución a los objetivos de la casa matriz o al contexto más amplio del cual está operando la organización, contribución a la obtención de un estado deseado o visión de un negocio futuro. Y respecto a la arquitectura de la empresa: Los cambios deben producir un valor agregado con relación a la arquitectura objetivo la que quiere llegar la organización.

Paso 3 – Análisis financiero basado en incrementos de flujos de capital

Uno de los objetivos principales de un caso de negocio es expresar los beneficios en términos financieros y para esto la iniciativa VAL IT sugiere usar técnicas como los flujos de capital con valor presente neto positivo. La aplicación consiste en:

- Estimar flujos de efectivo relacionados con los ingresos a percibir.
- Evaluar el riesgo y estimar un costo de capital para el mismo, es decir, un valor mínimo esperado de ingreso para recuperar la inversión en compensación por asumir el riesgo que el desarrollo del proyecto implica.
- Traer a valor presente los flujos de efectivo previstos en el futuro.
- Determinar el costo total del proyecto y comparar los costos con los ingresos esperados, que han sido traídos a valor presente. Si el proyecto vale más que sus costos significa que se obtendrá un VPN positivo y vale la pena realizarlo.

Los gastos y beneficios financieros que antes se especificaron en la hoja de datos del caso de negocio se resumen en un flujo de caja. Para efectos de calcular los indicadores de referencia que servirán de comparación para determinar cómo va la ejecución del proyecto, se toma el valor promedio entre el mejor y el peor escenario según lo planteado en la hoja de datos. Luego, sin incluir los costos de amortización y depreciación en las proyecciones de flujo caja, se calculan las razones de rendimiento del proyecto: Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno, la cual deberá ser superior al costo de oportunidad definido por los inversionistas.

Paso 4 – Análisis de beneficios no financieros

Aunque el objetivo principal de un caso de negocio es expresar los beneficios en términos financieros, también es importante incluir los beneficios no financieros tales como: reconocimiento de marca, relacionamiento con clientes y proveedores, posicionamiento del producto, entre otros. Los beneficios no financieros se pueden expresar en una tabla de entradas y salidas, en la cual la columna de entradas representa los beneficios y en la columna de salidas los costos asociados a la obtención de dichos beneficios.

Paso 5 – Análisis de riesgos

VAL IT sugiere identificar los niveles de riesgo que son aceptables para la inversión, así como la manera de determinar cuándo se superan los niveles de riesgo acordados. Este análisis puede realizarse durante cualquier a medida en que se avanza en la elaboración

del caso, ya que se pueden identificar nuevos riesgos que no se habían detectado y establecer los controles para los mismos.

Los riesgos aceptados de forma consciente deben ser identificados haciendo constar las razones por las que se aceptan, y para el tratamiento de cualquier riesgo identificado con un impacto grande VAL IT sugiere que se designe a una persona con el debido nivel de responsabilidad, autoridad y recursos para gestionar dicho riesgo.

En VAL IT sugiere realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos, en lo posible por una entidad externa a la organización, así como utilizar un método estructurado, documentado en un plan de gestión de riesgos, que a su vez debe estar integrado al caso de negocio. Cuando dos programas tienen el mismo nivel de alineación estratégica y valor financiero para la organización, la valoración de riesgos puede ser un elemento decisivo fundamental.

VAL IT señala algunos impulsores de riesgo comunes para la elaboración de casos de negocio para justificar inversiones en TIC como son: La capacidad de hacer provisiones confiables relativas al costo, resultados y beneficios, la calidad del programa y provisiones del proyecto, la claridad del alcance y entregables, tecnología no probada, duración y tamaño del proyecto.

Paso 6 – Optimización del riesgo y rendimiento

La metodología VAL IT propone construir una matriz en la que se puedan representar los resultados de los análisis a los datos del caso de negocio, con respecto a la alineación estratégica y la consecución de los objetivos respecto a los riesgos en que se incurre y a los costos financieros, esto para facilitar la selección de la mejor alternativa.

Paso 7. Documentar el caso de Negocio

En lo que respecta a la documentación del caso VAL IT plantea una estructura general de contenidos, la cual se compone de: portada, resumen ejecutivo, beneficios financieros, beneficios no financieros, costos, análisis de riesgo, impacto del cambio organizacional, métodos alternativos, factores críticos de éxito, gestión de riesgos, gestión de cambios, estructura de gobierno y anexos.

Paso 8. Mantener el caso de negocio

El desarrollo del caso es un proceso iterativo, ya que el caso de negocio no es un documento puntual y estático, sino una herramienta operativa que hay que actualizar continuamente para reflejar la realidad actual del negocio y para dar soporte al proceso de gestión de cartera.

El caso de negocio debe actualizarse durante todo el ciclo de vida del mismo (elaboración, implementación, operación y retiro), esto debe hacerse cuando cambien

los costos o beneficios proyectados del programa, cuando cambian los riesgos o como preparación para las revisiones de cada etapa. Los riesgos deben ser monitoreados y controlados mediante un proceso iterativo de identificación, evaluación y tratamiento de riesgos. Y se debe mantener actualizado el caso llevando un registro de los cambios introducidos y un control de quien los realiza.

Componentes:

VAL IT proporciona una guía para construir casos de negocio poniendo especial énfasis en la definición de indicadores claves, financieros: valor presente neto, tasa interna de retorno y período de recuperación, y no financieros: relacionamiento con clientes, posicionamiento de marca y reconocimiento de la calidad de los productos y servicios. En el proceso de desarrollo de un caso plantea como componentes sugeridos para el mismo los siguientes:

- **Resultados:** Que se refiere a documentar los resultados finales deseados de manera clara y medible, incluyendo los resultados intermedios, que pueden ser útiles para determinar el grado de cumplimiento parcial de los resultados esperados.
- **Iniciativas:** Consiste en describir las acciones, proyectos y procesos de negocio, personales, tecnológicos y organizaciones que contribuyen a uno o varios de los resultados esperados.

- **Contribuciones:** Es decir, los resultados positivos para el negocio que se esperan de cada una de las iniciativas.
- **Suposiciones:** Hipótesis relativas a condiciones necesarias para alcanzar los resultados.
- **Recursos Necesarios:** Son los recursos requeridos, técnicos, humanos y financieros para la realización de las iniciativas.

2.2. FIVE CASE MODEL

Origen:

La metodología de Five Case Model encuentra su origen 10 años atrás en el Ministerio de Hacienda del Gobierno de Gales y de la oficina de Comercio y Gubernamental del Reino Unido OGC, entidades que vieron la necesidad de proporcionar a los diferentes entes del gobierno una metodología para justificar las solicitudes de inversión reuniendo algunos requisitos de presentación y documentación suficientes y estándar.

Finalidad:

La metodología está enfocada en promover el desarrollo de políticas eficientes para asignar recursos en inversiones en TIC, principalmente en el sector gobierno, informar la toma de decisiones y mantener coherencia con la estrategia de la organización. La

metodología hace hincapié en la necesidad de tener en cuenta los costos y beneficios y garantizar el uso adecuado de los recursos, especialmente si son recursos públicos.

Objetivos:

Five Case Model tiene como objetivo principal proporcionar a las partes interesadas del caso de negocio una herramienta que permita:

- Optimizar el valor del dinero invertido.
- Realizar un análisis de viabilidad comercial.
- Validar el cumplimiento de los objetivos estratégicos y económicos.
- Determinar el acceso a los recursos requeridos para el desarrollo del caso.

Etapas:

Five Case Model plantea el desarrollo de un caso de negocio en 3 etapas:

- Establecimiento de argumentos estratégicos y económicos: Se realiza un análisis general del caso de negocio con respecto a la estrategia global de la organización para determinar el curso de acción respecto a una decisión de inversión.

- **Análisis de Riesgos:** Que consiste en realizar una identificación de los riesgos, su descripción y planificación de la respuesta al riesgo.
- **Desarrollo del caso:** Se confirma el contexto de la inversión con la estrategia de la organización, se identifica la opción de inversión preferida que optimiza la relación calidad-precio y se desarrolla el caso de negocio con los análisis de costo beneficio.

Componentes:

Five Case Model contempla el desarrollo de un caso de negocio en 5 casos individuales:

- **Caso estratégico:** Presenta el contexto estratégico, los conductores estratégicos para la inversión, las estrategias, programas y planes de la organización. Así como las razones del cambio. Se indican las situaciones existentes y necesidades que motivan el cambio y se realiza un análisis del ámbito potencial de aplicación de la solución planteada en el caso de negocio.
- **Caso económico:** En el que se relacionan los principales beneficios económicos para los interesados, clientes y usuarios. Se hace una preselección de las posibles opciones de inversión y se identifican las preferidas para ser evaluadas y aprobadas. Finalmente se presenta un resumen de indicadores económicos.

- **Caso Comercial:** El caso comercial contempla los aspectos relacionados con la compra de los recursos requeridos y la venta de los bienes y servicios que se producirán. Contiene la estrategia para las adquisiciones ó compras y los mecanismos de contratación. También se describen los productos y servicios requeridos, como se puede realizar transferencia de riesgo y posibles mecanismos del pago, es decir, se hace una relación de los posibles riesgos del proyecto y la forma como podrían ser acotados según los mecanismos del pago.
- **Caso Financiero:** Se presenta un resumen de la evaluación financiera, se presenta además la forma de acceder y tratamiento del balance general, la forma como los interesados o patrocinadores han expresado su apoyo y los requisitos de financiación si los hay.
- **Caso Administrativo:** Que contempla los aspectos relacionados con la gestión del proyecto, se indica en que programa y proyecto del portafolio se encuentra la iniciativa, y se listan los acuerdos para la administración del proyecto. Así mismos se detallan los acuerdos para la recepción de salidas o entregables.

Se presenta a continuación el desarrollo de estos casos según Five Case Model:

1. Caso Estratégico:

En éste se relacionan las normas metodologías, políticas y plantillas organizacionales en las que se basará el desarrollo del caso de negocio. Se describe el alcance general de

proyecto o programa y cómo se ajusta a la estrategia y a las necesidades operativas actuales y futuras de la organización. El caso de negocio estratégico se divide en dos partes: el contexto y la razón para el cambio.

Parte A - Contexto Estratégico: Presenta aspectos generales de tipo estratégico de la organización tales como: la visión actualizada de la organización, la estructura y entorno operativo, las estrategias de negocio de la organización y otras estrategias organizacionales que puedan proveer información actualizada relacionadas con el objeto del caso de negocio.

Parte B – Razón para el Cambio: Se hace énfasis los objetivos de la inversión, los acuerdos existentes que describen situaciones actuales con respecto a la inversión. Se presentan además la relación de necesidades, dificultades, carencias, de los servicios actuales o existentes en relación con las necesidades futuras a resolver por el caso de negocio.

2. Caso Económico:

Para el desarrollo del caso económico el Five Case Model propone el siguiente contenido:

- **Introducción:** Se realiza una presentación general de las diferentes alternativas para la obtención de los recursos económicos requeridos.

- Factores Críticos de Éxito: Se realiza una revisión de los principales aspectos a tener en cuenta para la ejecución de la inversión. Five Case Model sugiere tener en cuenta los siguientes:
 - Ajuste a las necesidades del negocio: Qué tan bien la opción seleccionada se ajusta a las necesidades del negocio actuales y futuras.
 - Optimización de beneficios: Que se refiere a lo bien que la opción seleccionada potencializa el rendimiento potencial de la inversión.
 - Potencial Alcanzable: Describe la capacidad de la organización para innovar, adaptar, introducir, apoyar y gestionar el nivel requerido de cambio.

- Lista de alternativas de inversión: Five Case Model sugiere realizar una evaluación de las posibles alternativas de inversión para determinar lo bien que se ajusta cada una a los objetivos de la organización. Para cada una de las alternativas se sugiere revisar aspectos como:
 - Cobertura: a *nivel* geográfico, a nivel de funcionalidad del negocio ó de procesos de la organización.
 - Servicio: Que esquemas de servicio hay disponibles, revisar si están soportados en nuevas tecnologías.
 - Entrega del servicio: Que disponibilidad de proveedores existen, bien sea al interior de la organización ó subcontratando con proveedores externos.
 - Facilidades de implementación: Tiempo y recursos requeridos.

- Opciones de financiamiento: Se refiere a las fuentes disponibles para la financiación del proyecto.
- Alcance de las opciones: Contempla el rango de opciones a considerar entre ellas:
 - No hacer nada: Descripción, la opción, ventajas, desventajas, conclusión.
 - Hacer lo mínimo: Descripción, la opción, ventajas, desventajas, conclusión.
 - Alcance intermedio: Descripción, la opción, ventajas, desventajas, conclusión.
 - Máximo Alcance: Descripción, la opción, ventajas, desventajas, conclusión.

Se recomienda tabular estas opciones y por último concluir para cada alternativa porqué se debe tomar o porqué no.

3. *Caso Comercial*

En este caso se describen los acuerdos comerciales en relación con la opción de inversión seleccionada y se presenta la justificación económica de la misma. Se listan los servicios requeridos para la ejecución del caso de negocio, y se realiza un análisis de los riesgos asociados al proyecto para determinar como pueden ser transferidos.

Five Case Model propone la construcción de una matriz con la siguiente información respecto a los aspectos comerciales:

- Propuestas de mecanismos de cobro: Se relaciona la forma como se realizarán los pagos de productos o servicios.
- Duración del contrato propuesto: Se especifica la duración total del contrato
- Cláusulas clave del contrato: Se listan las cláusulas clave a tener en cuenta dentro de los contratos para los productos o servicios que se prestarán.
- Implicaciones de personal: Se tiene en cuenta los efectos sobre los empleados haciendo una revisión de la regulación al respecto.
- Plazos de adquisición e implementación: Se prevé la estrategia para realizar las adquisiciones y se acuerdan las fases e hitos que seguirá el proveedor del servicio.
- Tratamiento contable: Se revisa si los activos para la prestación del servicio harán o no parte del balance general de la organización.

4. Caso Financiero

En este caso se exponen las implicaciones financieras de la alternativa de inversión seleccionada, analizando los impactos en los ingresos y gastos de la organización: Se

realiza un flujo de caja de los ingresos versus los costos y gastos del proyecto, para esto Five Case Model propone una plantilla de flujo de caja.

En el Casos Financiero también se muestra a nivel de balance general de la organización el impacto que tiene la inversión para la ejecución de la alternativa seleccionada.

Así mismo se plantea un control de costos, detallándolos por fase y definiendo los responsables de su ejecución dentro de la organización.

5. Caso Administrativo

En este caso se definen las acciones necesarias para asegurar la implementación exitosa del proyecto de inversión según las mejores prácticas de la organización.

- Se ubica el proyecto en el programa y cartera de proyectos de la organización. Se establece quienes aprueban la gestión del proyecto y los acuerdos de gestión.
- Se especifica la metodología de proyectos a utilizar para el proyecto de inversión seleccionado. La iniciativa promueve Prince 2 por ser una metodología igualmente desarrollada en el Reino Unido, sin embargo se puede aplicar cualquier metodología para la gestión de proyectos.
- Se sugiere la consulta a expertos o personas con experiencia que hayan participado de un proceso similar anterior, bien sean concejeros técnicos, financieros ó legales.

- Por último se realizan acuerdos de revisión y evaluación del proyecto, contemplando la de los riesgos asociados al proyecto y especificando las acciones a seguir.

2.3. SIX-STAGE BUSINESS CASE

Origen:

Six-Stage Business Case es una metodología desarrollada en 2007 como iniciativa de los académicos John Ward, Elizabeth Daniel y Joe Peppard para dar respuesta a una serie de dificultades encontradas por estos profesores a lo largo de años de estudio en el proceso de generación de valor en las organizaciones y particularmente de la construcción de casos de negocio. La metodología recibe este nombre por su desarrollo en 6 etapas y su principal aporte es que es desarrollada pensando en la justificación de casos de negocio robustos desde el enfoque de los beneficios esperados lo que la hace particular sobre las demás existentes.

Finalidad:

La metodología Six-Stage Business Case tiene como principal objetivo el desarrollo de casos de negocios sólidos basados en una rigurosa y sistemática exploración de los beneficios esperados de la inversión. Así mismo dar respuesta las necesidades de

justificación de inversión de capital de las organizaciones teniendo en cuenta los siguientes aspectos para el desarrollo de un caso de negocio:

- Existen diferentes tipos de beneficios a parte de los financieros que también deben ser reconocidos y expresados en términos de negocio.
- Se pueden establecer criterios de medición para cualquier tipo de beneficios tanto los tangibles como los subjetivos y cualitativos.
- La principal manera de evidenciar el éxito de una inversión es a partir de la magnitud y tamaño de los beneficios que se obtienen.

Objetivos:

Los objetivos de la metodología son:

- Facilitar que se establezcan prioridades entre las diferentes alternativas de inversión para los fondos y recursos de una organización.
- Identificar como la combinación entre las TIC y los cambios en los procesos del negocio generará cada uno de los beneficios identificados.
- Asegurar el compromiso de los gerentes de negocios para la consecución de los beneficios previstos a partir de las inversiones realizadas.

Etapas:

La metodología como su nombre lo indica se desarrolla en 6 etapas según se muestran a continuación:

1. Definir los impulsores de negocio y los objetivos de la inversión

Un caso de negocio sólido debería comenzar por la exposición de los problemas que enfrenta la organización, de esta manera la alta dirección fácilmente reconocerá esos problemas e identificará que se pretende resolver con la inversión propuesta. Six-Stage Business Case plantea iniciar el caso de negocio mostrando claramente los impulsores de negocio que se abordaran con la inversión para atacar los problemas que enfrenta la organización, de manera que quede en esta primera parte del caso claramente planteado el objetivo principal de la inversión.

2. Identificar los beneficios, mecanismos de medición y propietarios de los beneficios

Una vez fijados los objetivos de la inversión se identifican los beneficios que se esperan una vez dichos objetivos se cumplan. Hay una diferencia importante entre objetivos de inversión y los beneficios esperados; mientras que los objetivos de la inversión son metas globales acordadas por todas las partes interesadas, los beneficios son ventajas que se ofrecen a grupos o individuos específicos como resultado de cumplir los objetivos de la inversión.

Para la mayoría de las inversiones el cumplimiento de los objetivos de inversión proporciona ventajas para los diferentes grupos de interés, sin embargo para algunos interesados la inversión puede no representar la mejor alternativa por lo cual la metodología recomienda gestionar estos interesados para alcanzar los objetivos planteados con el mejor resultado para las intereses de todos los participantes.

En esta etapa del desarrollo del caso de negocio según la metodología Six-Stage Business Case se identifican los beneficios esperados, se define cómo serán medidos y se identifica la persona responsable por cada beneficio, este propietario idealmente debería ser quien personalmente obtiene la ventaja del beneficio ó quien representa los intereses de los actores o un grupo beneficiado, debe estar dispuesto a trabajar con el equipo del proyecto para la consecución del beneficio, el rol principal de este propietario es asegurar que el plan de inversión y de proyecto marche para la realización del beneficio. Cuando se asignan responsables por beneficio, especialmente directivos, no solo se construye un compromiso con el proyecto sino que también se demuestra la importancia de la inversión.

3. Estructurar los beneficios

La estructuración de beneficios se refiere a agruparlos con el fin de tener mayor control sobre la gestión de los mismos. Una propuesta simple planteada por la metodología es la construcción de una tabla en la que se agrupen los beneficios en beneficios financieros, beneficios medibles, beneficios intangibles, beneficios directos e indirectos.

La distribución de beneficios de esta manera fomenta la discusión sobre los beneficios esperados mostrándose la combinación de recursos financieros, así como los beneficios más subjetivos y los tipos de cambios comerciales necesarios para alcanzar los beneficios.

4. Identificar los cambios organizacionales requeridos para la consecución de los beneficios.

Se refiere a identificar los cambios organizacionales requeridos para alcanzar los beneficios planteados, esto puede ser una tarea sencilla para algunas organizaciones, sin embargo para otras no, por lo cual la metodología sugiere que el mismo propietario de los beneficios gestione estos cambios. Los tipos de cambios que se puede presentar en la organización para alcanzar los beneficios son:

- La organización puede hacer cosas nuevas o hacer las cosas de nuevas maneras antes de realizar la inversión.
- La organización puede mejorar el desempeño de las actividades, puede hacer las cosas mejor.
- La organización puede dejar de hacer cosas que ya no son necesarias para operar el negocio con éxito.

5. Determinar el valor explícito de cada beneficio

Algunos beneficios solo pueden ser medidos por la opinión o juicio de un experto, estos se consideran beneficios intangibles ó cualitativos, en este caso se recomienda hacer una exposición clara de los criterios a utilizar para evaluar los logros.

Por su parte los beneficios cuantificables o tangibles son aquellos para los que ya existe una medida identificada que en lo posible se utiliza sobre todo cuando son parte del sistema de medición de indicadores de desempeño organizacional KPI, con estas medidas se asegura que el logro de los beneficios obtenidos con la inversión se considere parte integral de la estrategia de negocio.

Los beneficios tangibles tienen la posibilidad de contar con una medida existente dentro de la organización que se puede poner en práctica con relativa facilidad, por lo cual se puede medir fácilmente el rendimiento antes y después de la inversión, el propietario del beneficio también puede estimar de forma confiable el tamaño esperado de la magnitud del beneficio. El reto se encuentra en realizar una cuantificación del beneficio esperado de la manera más precisa posible, sin embargo para esto también existen algunas prácticas recomendadas, entre ellas: Pilotos, referencias externas, benchmarking externo, modelamiento o simulaciones, y evidencia histórica interna.

Otro tipo de beneficios son los financieros, los cuales son el resultado de aplicar un valor financiero a un beneficio cuantificable, la metodología recomienda acudir a estos solo cuando hay pruebas suficientes de que el valor indicado se logre.

6. Identificar costos y riesgos

Además de los beneficios, la metodología propone incluir los costos y una evaluación de los riesgos asociados. Una vez la organización ha cuantificado los beneficios esperados y determinado el valor del financiamiento de dichos beneficios se puede realizar una evaluación financiera, aunque la mayoría de las organizaciones realiza evaluaciones financieras de sus inversiones, esto significa las decisiones de inversión en TIC se deban basar exclusivamente en los beneficios económicos esperados.

Por lo general debido a la alta incertidumbre de los proyectos de TIC incluso organizaciones que aplican técnicas rigurosas de evaluación financiera complementan dichas evaluaciones con análisis de riesgo, tanto financieros como técnicos, y en algunos casos no solo se hace a nivel general sino por cada beneficio esperado.

Componentes:

La metodología propone la presentación del caso de negocio de manera estructurada con los siguientes componentes:

- **Resumen:** Párrafo introductorio con información general del caso
- **Impulsores del negocio:** Que como se vio en las etapas para el desarrollo del caso se refiere a los factores tanto internos como externos que afectan los procesos de la organización.

- **Objetivos de la inversión:** Se relacionan los objetivos de la inversión planteada en términos de beneficios para el negocio.
- **Beneficios esperados:** En los beneficios esperados se relacionan tanto los tangibles como los intangibles, los propietarios y los criterios de medición.
- **Análisis de costos:** Para esto la metodología plantea una hoja sencilla de resumen en la que se presenten la distribución de los recursos de la inversión, es decir, hacia donde estarán destinados.
- Por último se presenta el análisis de riesgo. Este análisis puede ser presentado de manera global o desagregada en riesgos técnicos, financieros, organizacionales, etc, dependiendo el nivel de profundidad esperado en el caso.

2.4. IEEE BUSINESS CASE

Origen:

IEEE Business Case es una metodología que se origina en el *Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE)* en mayo de 2010 para responder inicialmente a las necesidades internas del instituto de desarrollar casos de negocio para justificar la inversión para el desarrollo de nuevos productos y servicios y que debido a la necesidad

generalizada del sector de las TIC de realizar este tipo particular de justificaciones se fue popularizando y utilizando por diferentes organizaciones.

Finalidad:

La metodología IEEE Business Case tiene como finalidad principal aportar al proceso de elaboración de casos de negocio desde una perspectiva de desarrollo de nuevos productos y servicios en una organización.

Objetivos:

Los principales objetivos de la metodología para el desarrollo de casos de negocio planteada por IEEE son:

- Propiciar el desarrollo de casos de negocio alineados con la estrategia de la organización.
- Plantear las diferentes oportunidades de negocio para el desarrollo de productos y servicios desde una perspectiva comercial de los mismos.
- Analizar las variables de mercado para el planteamiento de estrategias comerciales que permitan garantizar el éxito de los productos y servicios desarrollados por la organización.

- Proporcionar a las organizaciones una herramienta para la justificación de inversiones encaminadas al desarrollo de nuevos productos y servicios.

Etapas:

IEEE Business Case plantea la realización de un caso de negocio en 5 etapas: La primera de ellas, el resumen ejecutivo, relacionada con los aspectos estratégicos de la organización, detalla el objetivo de la inversión en relación a la misión y visión de la organización, y la oportunidad de negocio en términos financieros.

En una segunda etapa se plantean aspectos ambientales de la organización relacionados con el producto o servicio a desarrollar mediante la inversión y cambios organizacionales propuestos, se analizan y presentan las conclusiones de análisis de mercado, análisis de ciclo de vida del producto, potenciales competidores y competidores. Esta etapa del caso implica un esfuerzo adicional de la organización en lo que respecta a sus departamentos de mercadeo y en algunas ocasiones implica la adquisición de servicios relacionados con compañías especializadas en mercadeo.

La tercera etapa tiene con el fin principal de plantear ante los niveles estratégicos de la organización las necesidades tanto de recursos humanos como tecnológicos para el desarrollo de los bienes o servicios que se espera producir y que por lo general representan el objeto principal de la inversión que se setá justificando con el caso de negocio.

En la cuarta etapa según IEEE Business Case se trabaja la estrategia de lanzamiento del producto o servicio que se está desarrollando con la inversión realizada. Los principales resultados de esta etapa son la estrategia de precios y la estrategia de ventas los cuales se presentan de manera resumida en el caso de negocio en conjunto con otros aspectos como: la definición del producto, las ventajas competitivas, y los beneficios del bien o servicio producido.

Por último en la quinta etapa se trabaja en las proyecciones financieras del caso de negocio, planteando los recursos esperados respecto a los requerimientos de capital de inversión realizados a la organización. Es común en esta etapa la elaboración de flujos de caja y gráficas de los mismos para la representación gráfica de los recursos invertidos versus los ingresos percibidos.

Componentes:

La metodología IEEE Business Case establece los siguientes componentes para la presentación del caso de negocio:

1. Resumen Ejecutivo

El resumen ejecutivo según IEEE Business Case es la primera parte del caso de negocio y se compone de:

- Alcance: En esta parte se indica claramente que se pretende mejorar con la realización del caso de negocio.

- Misión y Visión: Se explica brevemente como el producto o servicio a desarrollar soporta la misión y visión de la organización así como las salidas estratégicas y operativas.
- Oportunidad de Negocio: En esta parte del caso de debe describir brevemente la oportunidad de negocio que se desea capitalizar. Incluye una definición de alto nivel para el producto a desarrollar.
- Proyecciones financieras: Provee una proyección del costo directo y de los retornos de inversión durante el desarrollo de producto y 3 años siguientes al lanzamiento del producto.

2. Entorno del negocio:

El entorno de negocio se refiere a la realización de un análisis del mercado en el cual se ofrecerá el producto o servicio, recogiendo aspectos como el ciclo de vida del producto o servicio en el mercado, los competidores, los potenciales competidores, entre otros y presentando de manera ordena las principales conclusiones. Los aspectos de entorno de negocio que se deben desarrollar según IEEE Business Case son:

- Resumen de mercado: Resume aspectos del mercado objetivo como el tamaño, proyección de crecimiento, segmento específico de interés. Normalmente las áreas de ventas y mercadeo en las organizaciones son la principal fuente de

información para el desarrollo de estas proyecciones. Así mismo se puede recurrir a estudios de bechmarking.

- Ciclo de vida del mercado: Provee información relativa al tipo de mercado en el que se desenvolverá el producto o servicio, puede ser emergente, desarrollado ó maduro y adicionalmente se identifica cuáles son los principales impulsores para los productos según el tipo de mercado.
- Consumidores potenciales: Recoge el perfil de los consumidores y usuarios potenciales en los mercados, descritos por el tipo de organización, el tamaño de la organización y apropiación de la tecnología. Muestra la cantidad de clientes proyectados como un porcentaje del total del mercado. Se deben tener en cuenta además factores internos y factores regulatorios pues dependiendo de estos podría requerirse una versión diferente del producto.

3. Competidores directos:

Para esta parte del caso la metodología sigue construyendo una matriz en la que se organice la información de las ventas esperadas de la organización respecto a los demás competidores del mercado, y así mismo se recoja información referente a: Porcentaje de participación en el mercado de la organización y competidores, tarifas, características clave del producto o servicio para cada uno y ventajas competitivas respecto a cada competidor. Esta información es de gran utilidad para la toma de decisiones respecto a los productos de la organización que se están desarrollando por lo cual se considera

importante incluirla dentro del caso de negocio para la visibilidad de los niveles estratégicos de la organización y facilitar la toma de decisiones.

4. Mercadeo y plan de lanzamiento preliminar:

Se refiere a la etapa del desarrollo del producto en la cual se realizan definiciones importantes como la estrategia de precios, la estrategia de ventas, las ventajas competitivas y estrategia de lanzamiento del producto. La metodología propone presentarlas de en el caso de la siguiente manera:

- Oportunidad de Negocio: Describe la oportunidad de negocio que se pretende resolver con la realización del caso de negocio, en el caso de esta metodología la realización de un producto o servicio, y provee un resumen de alto nivel del mercado para documentar la oportunidad.
- Definición de Producto: Incluye las definiciones relacionadas con el producto como por ejemplo funcionalidad, características, límite de usuarios, etc. Estas definiciones son importantes porque permitirán segmentar el mercado objetivo y preparar la estrategia de lanzamiento.
- Estrategia de Precios: La estrategia de precios normalmente es provista por el área de mercadeo, incluye los precios propuestos y relacionados y una proyección de los incrementos por 3 años después del lanzamiento. Esta estrategia se formula de acuerdo a estudios de mercado.

- **Impacto en la Compañía:** Describe el impacto que tendrá el desarrollo y lanzamiento del producto o servicio sobre la organización y portafolio de la compañía, incluye un análisis de riesgo sobre productos estratégicos existentes y el que se está creando para minimizar riesgos. Con este análisis lo que se pretende es asegurar que el lanzamiento de un producto o servicio no vaya en contra vía de los otros productos que la compañía ya tiene posicionados en el mercado.
- **Estrategia de lanzamiento de Mercado:** Consiste en un plan detallado de lanzamiento del producto o servicio indicando los costos y fechas de desembolso, puede ser relacionándolos en una tabla.
- **Estrategia de ventas:** Describe los canales y esquemas de comercialización a través de los cuales el producto o servicio será ofrecido, indica los retornos y porcentajes de ventas esperados.
- **Ventaja competitiva:** En esta parte del caso lo que sugiere IEEE Business Case es que se señalen 3 o 5 aspectos del producto por los cuales los consumidores actuales se moverían adquirir a este nuevo producto.
- **Beneficios:** La metodología sugiere elaborar una tabla en la que se relacionen las necesidades o motivaciones de los clientes y los beneficios entregados por el producto en respuesta a estas necesidades.

5. Operaciones

El componente de operaciones es una parte del caso de negocio planteada por la metodología para recoger los aspectos relacionados con los procesos de operación del negocio en lo que respecta al mantenimiento del producto o servicio en lo relacionado a su soporte, mejoramiento y atención de peticiones de usuario. Esta parte se compone de:

- Operaciones: Entrega una visión de alto nivel del impacto sobre los procesos de operación.
- Impacto sobre otros departamentos: Describe los departamentos de la organización que se verían afectados por la creación del producto.

6. Desarrollo del producto

Es un componente del caso según IEEE Business Case que se refiere a los aspectos humanos y tecnológicos requeridos por la organización para el desarrollo del producto.

En esta parte del caso, en lo que respecta al desarrollo del producto se especifica:

- Recursos humanos requeridos: Indica si el producto puede ser desarrollado, promovido y vendido con los recursos existentes en la organización ó si se requieren recursos nuevos. Indicando la cantidad de recursos, el perfil y las competencias de los mismos.

- Recursos Tecnológicos y de Desarrollo: La metodología sugiere disponer en esta parte de una tabla en la que se relacione los recursos tecnológicos requeridos, la destinación y la procedencia de los mismos, para identificar de cuales dispone la organización y cuáles deben ser adquiridos.

7. Proyecciones financieras

Consiste en la recolección de la información financiera requerida para analizar el crecimiento potencial del negocio, capital requerido y proyecciones de ganancias. Se deben incluir datos del año en que el proyecto es desarrollado y los 3 años siguientes a su lanzamiento. También se especifica el capital requerido para el desarrollo de la oportunidad de negocio.

Por último IEEE Business Case propone la elaboración de una plantilla resumen con la valoración de los puntos anteriores. Esta se presenta como un resumen y cierre del caso de negocio.

CAPITULO 3

CARACTERIZACIÓN DE MÉTODOS

En este capítulo se describen las características a evaluar para cada una de las metodologías para la elaboración de casos de negocio seleccionadas, y se presentan los resultados de la caracterización de las mismas.

Es posible encontrar que algunas de las metodologías para la elaboración de casos de negocio posean características en común como por ejemplo los análisis financieros, que son parte fundamental en el desarrollo de un caso de negocio, ó la presentación de los beneficios esperados, sin embargo dependiendo el interés principal de la metodología se podrá evidenciar como algunas características son muy propias y hacen que una metodología se diferencie de otra, lo que resulta útil para la construcción de la guía.

3.1. CARACTERÍSTICAS A EVALUAR

Dentro de los aspectos revisados para determinar las características a evaluar se encuentran la orientación que da la metodología respecto al contenido que debe tener el caso de negocio y la forma de presentar los resultados, los análisis de financieros y de riesgos, a la vez que se inspecciona si las metodologías plantean herramientas para realizarlos, el tratamiento de los beneficios, contexto estratégico y aspectos contractuales y de mercado, entre otros.

Las siguientes son las características revisadas para la construcción de la guía:

1. Presentación

Se refiere a la información que proporciona la metodología en relación al contenido que debería tener un caso de negocio, los pasos ó fases para la elaboración y el orden de presentación de los datos generales del caso, evaluaciones, fases y demás elementos que componen el caso de negocio. De igual manera se revisa si se sugieren o no plantillas para organizar la información y resultados de los análisis, la forma como se organiza la presentación del caso, si es por ejemplo según el ciclo de vida del producto, servicio o proyecto ó según las capacidades de la organización. Y por último se busca además identificar como se sugiere en el método la publicación de resultados.

2. Análisis del contexto estratégico

Esta característica a evaluar se refiere a si la metodología propone o no realizar análisis de alineación del caso con la estrategia de la organización, con los objetivos estratégicos del negocio, con la arquitectura organizacional, y si se realiza valoración de la alineación bien sea cualitativamente ó cuantitativamente.

3. Análisis financiero

Se selecciona esta característica para determinar si la metodología sugiere o no la realización de un análisis financiero, si se sugieren técnicas, plantillas, el cálculo de

algunos indicadores particulares, si se analizan los impactos sobre el balance general de la organización y si se consigna la aprobación de los análisis financieros y los responsables de la misma.

4. Análisis de beneficios no financieros

Se refiere a si la metodología sugiere o no incluir una valoración de beneficios no financieros, si se sugieren técnicas para realizar esta valoración y si se cuantifican estos beneficios.

5. Análisis de riesgos

Se indagará sobre esta característica para determinar qué tanta importancia y profundidad da la metodología al tratamiento de riesgos, revisando si el método sugiere o no realizar análisis de riesgos, si sugiere algunas técnicas y herramientas de análisis de riesgo en particular, si se identifican algunos riesgos, si se clasifican y si se definen niveles de riesgo, si se define como medir los riesgos o su impacto, si los métodos sugieren realizar valoraciones tanto cuantitativas como cualitativas y por ultimo si se relacionan los controles o medidas de tratamiento.

6. Valoración de alternativas

Esta característica a evaluar tiene como finalidad determinar que tanto una metodología proporciona herramientas para la selección entre diferentes alternativas ó iniciativas.

7. Usos y actualización del caso de negocio

Característica que se refiere a la manera como en la metodología define el uso y la realización de actualizaciones al caso de negocio, momentos en que deben hacerse y como.

8. Aspectos contractuales

Se revisará esta característica para explorar que tanto define una metodología de la otra en lo que se refiere a los detalles relacionados con la gestión de adquisiciones o compras que se requieren para ejecutar el caso de negocio, servicios a contratar, mecanismos de pago, duración de los acuerdos comerciales, etc.

9. Análisis del entorno de mercado

Característica a evaluar con el fin de determinar que tan fuerte es una metodología en lo relacionado a estudio del entorno de mercado, relación de competidores directos, identificación de usuarios y consumidores del producto a desarrollar con la implementación del caso de negocio.

3.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS MÉTODOS

Una vez definidas las características a evaluar se procede a realizar una revisión del comportamiento de cada una de las metodologías como se muestra a continuación:

PRESENTACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Indica el contenido que debe tener un caso de negocio	Sugiere que se presenten resultados, iniciativas, contribuciones, suposiciones y recursos necesarios	Indica que debe haber un resumen ejecutivo con la descripción del objetivo general de cada uno de los 5 casos individuales, luego el desarrollo y el respectivo contenido que debe tener cada uno.	No	Define como componentes del caso de negocio un resumen ejecutivo, entorno de negocio, mercadeo y plan de lanzamiento, operaciones, desarrollo del producto y proyecciones financieras.
Enumera los pasos para la elaboración del caso de negocio	Sugiere 8 pasos: elaboración de hoja de datos, Análisis estratégico, Análisis financiero, análisis de beneficios no financieros, análisis de riesgos, Análisis de la mejor opción, documentación del caso y mantenimiento y actualización del caso.	Sugiere el desarrollo de 5 casos individuales: Caso estratégico, caso económico, caso financiero, caso comercial y el de administración de proyectos.	No	No
Muestra cómo organizar los datos generales del caso de negocio y presentarlos	Sugiere elaborar una hoja de datos y también una tabla de contenido completa en el punto documentación del caso.	No	No	No
Sugiere plantillas para organizar y presentar datos	Sugiere las siguientes plantillas: Hoja de datos Análisis financiero. Análisis de beneficios no financieros. Resumen de resultados. Tabla de contenido.	Sugiere las plantillas de resumen de indicadores económicos, flujo de efectivo, alcance del negocio, beneficios versus objetivos, riesgos y medidas de tratamiento y la matriz de inclusiones y exclusiones.	No	Sugiere plantillas para presentar un resumen de estudio de mercado y una plantilla de proyecciones financieras.
Presenta el caso según ciclo de vida del producto, servicio o proyecto	Sugiere como etapas del ciclo de vida: elaboración, implementación, operación y retiro	No	No	No
Presenta el caso según las capacidades o unidades de la organización	Sugiere como capacidades o unidades: técnica, operativa, y de negocio	No	No	No
Sugiere documentar resultado esperados	Sugiere documentar resultados intermedios y finales	No	No	No

Tabla 2. Caracterización de las metodologías – Presentación

ANÁLISIS CON ALINEACIÓN ESTRATÉGICA				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Realiza análisis de alineación con objetivos estratégicos de negocio	Indica que toda inversión debe contribuir a un objetivo estratégico como mínimo y sugiere 3 tipos de contribución: a los objetivos y prioridades actuales de la organización, a los objetivos de la casa matriz, a la consecución de un estado deseado futuro en la organización	Se relaciona las normas metodologías, políticas y plantillas organizacionales en las que se basó el desarrollo del caso de negocio y la alineación.	En la primera parte se realiza una exposición de los objetivos de la inversión y la alineación con los objetivos estratégicos de la organización.	Explica brevemente como el producto o servicio a desarrollar objeto del caso de negocio soporta la misión y visión de la organización así como las salidas estratégicas y operativas.
Describe las principales estrategias operacionales y de negocio principales de la organización	No	Primero sugiere realizar una presentación del contexto estratégico de la organización, presentando la visión organizacional, y relacionando las principales estrategias de negocio y organizacionales.	No	No
Realiza análisis de la alineación con la arquitectura de la organización	Si establece que los cambios deben agregar valor a la arquitectura deseada de la organización y se mide por puntuación por objetivo ó área de necesidad.	No	Analiza los cambios que se deben dar para la consecución de los beneficios.	No
Realiza valoración cuantitativa	Sugiere asignar un peso de valoración según el número de objetivos estratégicos que se impactan y la contribución que realizan.	No	No	No
Realiza valoración cualitativa	No	Relaciona los principales beneficios esperados de la inversión con respecto a cada uno de os objetivos de la inversión.	No	No

Tabla 2. Caracterización de las metodologías – Alineación

ANÁLISIS FINANCIERO				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Sugiere realizar análisis financieros	Si y sugiere algunas técnicas e indicadores para la realización de análisis financieros.	Sugiere la realización en el caso económico describiendo los costos y gastos y los ingresos esperados.	Plantea la realización de un análisis de costos detallado contemplado los impactos en el flujo de caja de la organización	Sugiere recoger información financiera requerida para analizar el crecimiento potencial del negocio, capital requerido y proyecciones de ganancias. Sugiere analizar datos del año en que el proyecto es desarrollado y los 3 años siguientes a su lanzamiento.
Sugiere técnicas para la realización de análisis financiero	Sugiere realizar análisis financiero basado en incremento de flujos de efectivo descontados, usando técnicas de estimación de valor real y valor presente neto.	No	No	No
Sugiere Plantillas	Sugiere una plantilla para presentar el análisis de flujos de efectivo descontados.	Sugiere una plantilla de flujo de caja de ingresos versus costos	No	No
Sugiere el cálculo de indicadores	Sugiere el cálculo del valor presente neto VPN, Retorno de Intención o tasa interna de retorno ROI	No	No	No
Se consigna la aprobación de análisis financiero y los responsables	No	Para cada fase describen las condiciones de aprobación financiera y los responsables dentro de la organización	No	No
Analiza los impactos sobre el balance general de la organización	No	Refleja los impactos de gasto de capital sobre el balance general de la organización	No	No

Tabla 3. Caracterización de las metodologías – Análisis Financiero

ANÁLISIS DE BENEFICIOS NO FINANCIEROS				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Sugiere realizar análisis de beneficios no financieros	Si sugiere la realización del análisis mediante mecanismos de cuantificación	Sugiere un análisis de beneficios no financieros respecto en relación con la alineación estratégica	No	Se sugiere elaborar una tabla en la que se relacionan las necesidades o motivaciones de los clientes y los beneficios entregados por el producto.
Sugiere técnicas para la realización de análisis No financiero	Sugiere le método analítico	No	No	No
Cuantifica los beneficios no financieros	Se establece un mecanismo de cuantificación y se sugiere obtener un rango o banda de resultados.	No	Se debe determinar un valor explícito por cada beneficio.	No
Plantea mecanismos de medición de los beneficios	No	No	Sugiere realizar un esquema de categorización de los beneficios según el área de impacto en la organización para luego asignar un puntaje según el área, dando mayor importancia a los que tienen que ver con el logro de los objetivos estratégicos.	No
Asigna responsables de los beneficios	No	No	Sugiere la asignación de un responsable por cada beneficio con el fin de que se gestione y garantice su consecución.	No

Tabla 4. Caracterización de las metodologías – Análisis Beneficios

ANÁLISIS DE RIESGOS				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Sugiere realizar análisis de riesgos	Si sugiere realizar y presentar en el caso de negocio un análisis de riesgo como alternativa de selección entre diferentes iniciativas con condiciones similares.	Sugiere realizar análisis de riesgos y plantear los controles y responsables de su gestión.	Plantea la realización de análisis de riesgos, aunque no sugiere herramientas para la realización de los análisis.	Describe el impacto sobre la organización y portafolio de la compañía, incluye un análisis de riesgo sobre productos estratégicos y el que se está creando.
Sugiere Técnicas y Herramientas para el Análisis de Riesgos	Sugiere dos métodos para realizar el análisis de riesgos: la evaluación de impulsores de riesgo para obtener una puntuación de riesgo y la evaluación de la banda de resultados agregados	No	No	No
Identifica algunos impulsores de riesgos	Identifica como impulsores del riesgo: Capacidad de hacer provisiones confiables relativas al costo, resultados y beneficios, calidad del programa y provisiones del proyecto, claridad del alcance y entregables, tecnología no probada, duración del proyecto, dimensiones del proyecto y cumplimiento de arquitectura y normas.	Sugiere una estructura que agrupa los riesgos según las etapas de diseño, desarrollo, implementación, operación y servicio y los asocia al proveedor, tiempo, especificaciones, costos, gestión del proyecto y usuarios	No	No
Define niveles de riesgos	Sugiere organizar un rango de valores y entre más amplia la banda de valoración, más grande la desviación normal de la rentabilidad y más baja la probabilidad de conseguir objetivos financieros.	No	No	No
Realiza valoración cuantitativa	Sugiere realizar una valoración cuantitativa cuando sea posible y por una entidad externa.	No	No	No
Realiza valoración cualitativa	Sugiere realizar una valoración cuantitativa cuando sea posible y por una entidad externa.	No	No	No
Se relacionan las medidas de tratamiento del riesgo	No	Se sugiere identificar los riesgos y en la misma tabla relacionar las medidas de tratamiento propuestas y responsables.	No	No

Tabla 5. Caracterización de las metodologías – Análisis riesgos

SELECCIÓN ENTRE DIFERENTES ALTERNATIVAS				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Establece un mecanismo global para la selección entre una iniciativa de inversión y otra	Sugiere un mecanismo de valoración normalizado en la que se resuman todas las demás variables medidas y se de una puntuación global que facilite la selección entre una iniciativa y otra. Esto lo propone a través de una matriz de decisiones.	No	No	Se recogen los puntos analizados en una tabla de valoración en la que son comparados aspectos como alineación con estrategia, recursos financieros requeridos, aspectos generales del producto.
Se describen los acuerdos respecto a la opción preferida	No	Se describen los acuerdos propuestos en relación a la opción preferida y se presenta la justificación económica, se listan además los servicios requeridos.	No	No

Tabla 6. Caracterización de las metodologías – Alternativas

ACTUALIZACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Sugiere los momentos en que se debe actualizar el caso de negocio	Sugiere realizar actualizaciones al caso cuando cambien los costos o beneficios proyectados del programa, cuando cambian los riesgos o como preparación para las revisiones de etapa.	No	No	No

Tabla 7. Caracterización de las metodologías – Actualización

ASPECTOS CONTRACTUALES				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Se identifican servicios requeridos a contratar	No	Se listan los servicios que deben ser adquiridos para la realización del caso de negocio.	No	No
Se establecen los mecanismos de pago	No	Se especifican acuerdos de pago de los servicios que se requiere adquirir y las cláusulas clave del contrato	No	No
Se especifica la duración de los acuerdos comerciales	No	Se especifican los plazos requeridos para las adquisiciones e implementación y la duración de los acuerdos comerciales con terceros.	No	No

Tabla 8. Caracterización de las metodologías – Aspectos contractuales

ENTORNO DE MERCADO				
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE BUSINESS CASE
Identifica los posibles competidores directos	No	No	No	Se identifican y analizan variables como ventas estimadas, mercado objetivo, precio, características clave del producto y ventajas competitivas.
Identifica los consumidores o usuarios	No	No	No	Se sugiere definir el perfil de los consumidores y usuarios potenciales en los mercados primarios y secundarios, descritos por el tipo de organización, el tamaño de la organización y apropiación de la tecnología. Muestra la cantidad de clientes proyectados.
Identifica el tipo de Mercado	No	No	No	Sugiere resumir aspectos del mercado objetivo como tamaño, proyección de crecimiento, segmento específico de interés.

Tabla 9. Caracterización de las metodologías – Entorno de Mercado

CAPITULO 4

GUIA DE SELECCIÓN METODOLÓGICA

Para la construcción de la guía se parte de la caracterización realizada en el capítulo anterior. Para la presentación de los resultados se debe utilizar una herramienta de análisis de información que permita organizar la información de la evaluación de una manera sencilla y fácil de entender para los usuarios de la guía. En la primera parte de este capítulo se selecciona la herramienta a utilizar y posteriormente se procede a realizar la construcción de la guía.

4.1. METODOLOGÍA DE SELECCIÓN

Existen dos herramientas básicas que pueden ser utilizadas para esquematizar cualquier tipo de decisión. La matriz de decisión que consiste en una tabla o arreglo con cada uno de los tópicos a evaluar en filas y en las columnas las diferentes alternativas a evaluar, en cada casilla se verifica el cumplimiento de la característica y el árbol de decisión.

El árbol consiste en un grafo o esquema de nodos y ramas en el que se ordenan los momentos en que debe tomarse una decisión indicando la final de la rama los resultados de la decisión. La construcción es sencilla. Se parte de nodos que representan las situaciones de decisión. A cada nodo debe llegar máximo 1 rama y de cada nodo se debe desprender como mínimo 2 ramas, estas representan las alternativas, aunque existirán tantas ramas como alternativas haya.

Como técnica para la presentación de los resultados se utilizará el árbol de decisión. Esta técnica puede ser utilizada en cualquier proceso que implique toma de decisiones, permite analizar decisiones secuenciales basada en el uso de resultados conocidos y ofrece los siguientes beneficios:

- Por ser una representación gráfica, permite una visualización global de los diferentes tópicos evaluados y los resultados.
- Facilita la interpretación de la decisión tomada.
- Proporciona un alto grado de comprensión del conocimiento utilizado en la toma de decisiones.
- Explica el comportamiento respecto a una determinada tarea de decisión.
- Permite plantear claramente el problema y analizar todas las posibles opciones.

Por lo general los arboles de decisión son binarios, es decir se parte de 2 opciones pero no significa esto que no puedan existir arboles como 3 o más opciones. En nuestro caso partiremos de un árbol de decisión con varias ramas, una por cada tópico analizado. El árbol tiene una particularidad y es que al resolverlo por cualquiera de los criterios analizados quien decide es quien está leyendo el árbol por lo tanto siempre se elige la mejor alternativa.

4.2. MATRIZ CARACTERIZACIÓN DE MÉTODOS

La siguiente matriz se resume la caracterización de las metodologías analizadas y permite visualizar en conjunto las diferencias entre ellas:

CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE
PRESENTACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO				
Indica el contenido que debe tener un caso de negocio	✓	✓		✓
Enumera los pasos para la elaboración del caso de negocio	✓	✓		
Muestra cómo organizar los datos generales del caso de negocio y presentarlos	✓			
Sugiere plantillas para organizar y presentar datos	✓	✓		✓
Presenta el caso según ciclo de vida del producto, servicio o proyecto	✓			
Presenta el caso según las capacidades o unidades de la organización	✓			
Sugiere documentar resultado esperados	✓			
ANÁLISIS CON ALINEACIÓN ESTRATÉGICA				
Realiza análisis de alineación con objetivos estratégicos de negocio	✓	✓	✓	✓
Describe las principales estrategias operacionales y de negocio de la organización		✓		
Realiza análisis de la alineación con la arquitectura de la organización	✓		✓	
Realiza valoración cuantitativa	✓			
Realiza valoración cualitativa		✓		
ANÁLISIS FINANCIERO				
Sugiere realizar análisis financiero	✓	✓	✓	✓
Sugiere técnicas para la realización de análisis financiero	✓			
Sugiere Plantillas	✓	✓		
Sugiere el cálculo de indicadores	✓			
Se consigna la aprobación de análisis financiero y los responsables		✓		
Analiza los impactos sobre el balance general de la organización		✓		
ANÁLISIS DE BENEFICIOS NO FINANCIEROS				
Sugiere realizar análisis de beneficios no financieros	✓	✓	✓	✓

CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE
Sugiere técnicas para la realización de análisis No financiero	✓			
Cuantifica los beneficios no financieros	✓		✓	
Plantea mecanismos de medición de los beneficios			✓	
Asigna responsables de los beneficios			✓	
ANÁLISIS DE RIESGO				
Sugiere realizar análisis de riesgos	✓	✓	✓	✓
Sugiere Técnicas y Herramientas para el Análisis de Riesgos	✓			
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE
Identifica algunos impulsores de riesgos	✓	✓		
Define niveles de riesgo	✓			
Realiza valoración cuantitativa	✓			
Realiza valoración cualitativa	✓			
Se relacionan las medidas para el tratamiento del riesgo		✓		
SELECCIÓN ENTRE DIFERENTES ALTERNATIVAS				
Establece un mecanismo global para la selección entre alternativas	✓	✓		✓
Se describen los acuerdos respecto a la opción preferida		✓		✓
ACTUALIZACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO				
Sugiere los momentos en que se debe actualizar el caso de negocio	✓			
ASPECTOS CONTRACTUALES				
Se identifican servicios requeridos a contratar		✓		
Se establecen los mecanismos de pago		✓		
Se especifica la duración de los acuerdos comerciales		✓		
ENTORNO DE MERCADO				
Identifica los posibles competidores directos				✓
Identifica los consumidores o usuarios				✓
Identifica el tipo de Mercado				✓

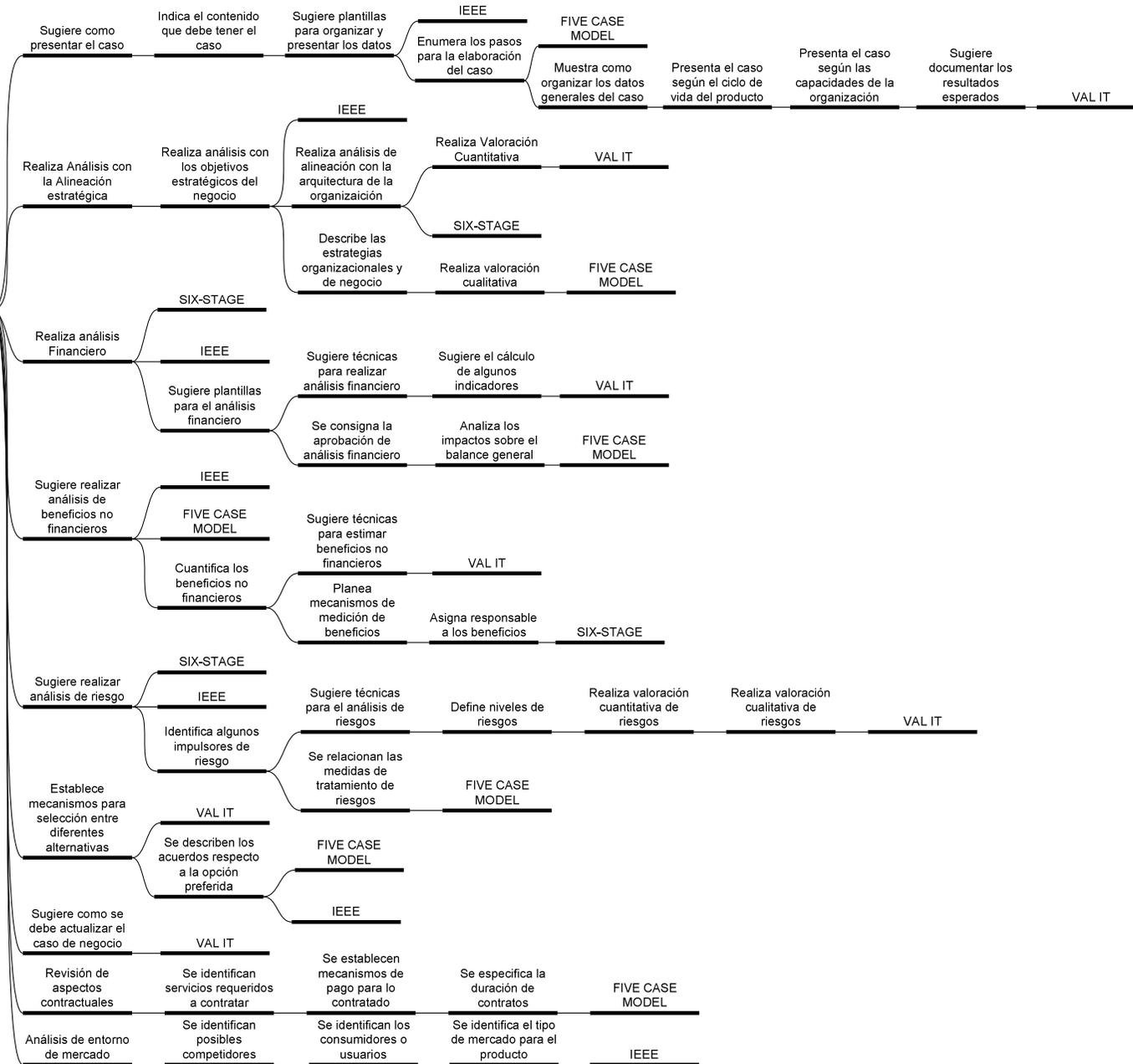
Tabla 10. Matriz de caracterización de métodos.

4.3. ARBOL DE DECISIÓN PARA LA SELECCIÓN DE MÉTODOS

Se presenta el árbol de decisión para los métodos caracterizados en la matriz anterior. El árbol se compone de 7 ramas principales de decisión que corresponden a cada uno de los tópicos explorados en la caracterización:

- Presentación del caso de negocio.
- Alineación estratégica.
- Análisis Financiero.
- Análisis de beneficios no financieros.
- Análisis de riesgo.
- Valoración y selección entre diferentes alternativas.
- Aspectos relacionados con la actualización del caso de negocio.
- Aspectos contractuales.
- Entorno de Mercado.

Guía Selección Metodológica Casos de Negocio



Al realizarse una lectura de la guía pueden encontrarse aspectos comunes en las metodologías caracterizadas, en la rama de que indaga respecto a los análisis de alineación de la propuesta de inversión que se pretende justificar con la estrategia de la organización por ejemplo se encuentra la presencia de las cuatro metodologías, lo que quiere decir que todas le dan importancia al hecho de que el caso de negocio no vaya en contravía de las estrategias de la organización sino que por el contrario las ayude a materializar. Las metodologías que hacen más énfasis en este tipo de análisis son Five Case Model y VAL IT como se puede apreciar en el árbol ya que poseen más profundidad en las ramas del mismo.

Five Case Model básicamente porque además de recomendar la realización del análisis estratégico, sugiere realizar un análisis contra los objetivos del negocio, las estrategias organizacionales y de negocio y hasta recomienda realizar una escala de valoración cuantitativa respecto a la alineación de las inversiones propuestas. Por su parte VAL IT gana profundidad al plantear un análisis adicional respecto a la estructura de la organización y los cambios que la ejecución del caso propiciará en ella, así como también propone una valoración cuantitativa de la alineación.

Otra de las ramas comunes para todas las metodologías es el análisis de beneficios no financieros, siendo Six-Stage Business Case una de las que da mayor profundidad a este tema, ya que plantea la asignación de responsables para hacer seguimiento al cumplimiento de los objetivos, la definición de mecanismos de medición para los beneficios, y la cuantificación de los mismos. Le sigue en profundidad para esta rama VAL IT, metodología que sugiere técnicas para la determinación de beneficios no

financieros y la cuantificación de los mismos. Por su parte IEEE Business Case y Five Case Model no hacen mayor énfasis en este aspecto del caso.

Entre los elementos comunes que se pueden apreciar a simple vista en la guía, se encuentran también los análisis de riesgos y los análisis financieros. Respecto al primero VAL IT se diferencia ampliamente de los demás al entrar en mucho detalle respecto al tema. Esta metodología sugiere la valoración cuantitativa y cualitativa de los riesgos, al igual que propone la categorización de niveles de riesgo y sugiere técnicas y herramientas para el análisis, aspectos no tratados por las demás metodologías. Por su parte IEEE Business Case y Six-Stage Business Case manejan con poca profundidad el tema de riesgos.

En lo referente a los análisis financieros, VAL IT y Five Case Model son las metodologías que dan mayor importancia al tema, VAL IT sugiere el cálculo de algunos indicadores, además de algunas técnicas para la realización de los análisis financieros, mientras que Five Case Model sugiere los análisis de impactos en el balance general y la asignación de un responsable de la aprobación y gestión de los indicadores financieros. Al igual que en el análisis de riesgo, IEEE Business Case y Six-Stage Business Case dan un trato liviano al tema.

El árbol construido como guía metodológica también permite determinar con un rápido recorrido por el mismo que IEEE Business Case es una metodología muy específica en lo que se refiere al planteamiento de casos de negocio orientados a justificar inversiones para el desarrollo de nuevos productos y servicios dentro de la organización, ya que

trabaja temas relacionados con el mercado en el que se moverá el producto, los posibles consumidores, se analizan los competidores y se realiza un análisis completo de mercado, todos éstos aspectos que no son abordados por las otras metodologías. Esto permite determinar de entrada que si lo que se desea es desarrollar un caso de negocio para justificar el desarrollo de un producto o servicio la metodología más completa será IEEE Business Case.

El árbol también arroja como resultado que la metodología que trabaja con mayor profundidad todos los temas explorados es VAL IT, lo que la convierte en una excelente candidata como metodología a seleccionar si se desea construir un caso muy completo y robusto. Por su parte cuando no se dispone de todos los recursos requeridos para la construcción de un caso de negocio ni de la información y tiempo suficiente para hacerlo, realizando el mismo análisis de profundidad podría determinarse que dos excelentes alternativas son IEEE Business Case y Six Stage Business Case.

CAPITULO 5

CASO PRÁCTICO

Como ejemplo del uso de la guía metodológica para la selección de la metodología a utilizar para elaborar un caso de negocio que apoye la justificación de una inversión en TIC se plantea a continuación una serie de situaciones hipotéticas de negocio a las que comúnmente se podría ver enfrentada una organización, se recorre la guía indagando respecto a la metodología a utilizar y se presentan los resultados del uso de la misma recomendando la metodología a utilizar según los requerimientos de presentación del caso:

Caso de Negocio 1:

Una compañía privada de servicios de consultoría está interesada en desarrollar un framework para la implementación de proyectos de Data Warehouse y Business Intelligence. La dirección de ventas de la organización está muy interesada en el desarrollo de nuevos productos para incorporarlos a su portafolio y aumentar los indicadores de ventas, por lo cual ha solicitado a las direcciones de mercadeo y desarrollo de negocios el diseño de un nuevo portafolio de productos en Data Warehouse y Business Intelligence, específicamente con énfasis en servicios de IDC para aprovechar la infraestructura de Datacenter que tiene instalada la compañía.

Los ingenieros del área de mercadeo y de desarrollo de negocios se han reunido para planificar la construcción del framework y durante el proceso de planeación se percatan de que necesitan disponer de un miembro de cada una de las áreas asignado medio tiempo para el diseño técnico del producto y para el plan de mercadeo. Adicionalmente se percatan de la necesidad de contratar los servicios especializados de un consultor en Business Intelligence para resolver algunos aspectos técnicos de la solución. En resumen requieren la aprobación de recursos económicos para contratar los servicios externos de consultoría y hacer uso de los recursos internos.

Para la aprobación de los recursos necesarios para el desarrollo de estos productos la vicepresidencia de Mercados Corporativos de la organización requiere conocer los costos, el mercado objetivo y las proyecciones de ventas por lo cual ha solicitado a las direcciones de mercadeo y desarrollo de negocios solicitar los recursos para el desarrollo de los nuevos productos a través de un caso de negocio.

Elección de la Metodología:

Lo primero que se debe identificar al realizar una lectura detallada del escenario planteado es que se trata de una compañía productora de bienes y servicios en tecnología y que la finalidad de la inversión es el desarrollo de un nuevo producto. La vicepresidencia ha sido clara en determinar los aspectos que desea conocer para tomar una decisión respecto a la inversión que se debe realizar.

Partiendo del requerimiento de la vicepresidencia de conocer el mercado objetivo y proyecciones de ventas nos ubicamos en una de las ramas del árbol en la guía metodológica, el análisis de entorno de mercado. Esto debido a que entre las metodologías para la elaboración de casos de negocio la que le da mayor profundidad al estudio de los mercados es IIEEE Business Case. Adicionalmente otro aspecto que nos inclina hacia el uso de IIEEE Business Case es la necesidad planteada por el área de ventas, se trata del desarrollo de un nuevo producto y como tal esta metodología fue pensada para justificar inversiones encaminadas precisamente a estos fines.

Caso de Negocio 2:

Un gobierno local requiere realizar una solicitud de apoyo económico al Banco Interamericano de Desarrollo para la construcción de 3 parques tecnológicos en zonas de su municipio que han recibido un alto impacto por la violencia. Para esto el departamento de planeación municipal ha destinado en comisión 3 de sus mejores funcionarios. Estos funcionarios han iniciado por identificar los requisitos que se deben cumplir para presentar la solicitud al Banco Interamericano de Desarrollo y han encontrado que se debe detallar en la solicitud los siguientes aspectos:

1. Presentar la necesidad de la inversión y su alineación con el plan de gobierno del Municipio.
2. Realizar un completo análisis de riesgos y presentar las valoraciones cuantitativas y cualitativas de los mismos.

3. Presentar una hoja de flujo de caja con los indicadores financieros de VPN, ROI y TIR.
4. Realizar un análisis de beneficios financieros y los no financieros de la inversión requerida.
5. Documentar los resultados esperados y presentar la solicitud según las plantillas de la entidad.

Elección de la metodología:

Al igual que en el caso anterior partimos de los requerimientos identificados por los funcionarios de planeación respecto a la información requerida por el Banco Interamericano de Desarrollo para aprobar los apoyos. Claramente se identifica la necesidad de realizar un análisis con los planes de gobierno, es decir, con la estrategia de la administración Municipal lo que se puede realizar con las 4 metodologías disponibles en la guía, sin embargo al revisar los requerimientos en torno a los análisis financieros nos vamos ubicando en VAL IT ya que dicha metodología sugiere el cálculo de los indicadores solicitados por el Banco, se puede confirmar que esta metodología sería la ideal al revisar el requerimiento de análisis de riesgos ya que VAL IT es muy específica en lo que respecta a la realización de análisis cualitativos y cuantitativos de riesgos, con lo cual que concluye que por este y los demás aspectos identificados anteriormente sería la metodología ideal a utilizar.

Caso de negocio 3:

La facultad de ingeniería de una prestigiosa universidad plantea la implementación de un laboratorio de redes que permitirá afianzar los conocimientos de los estudiantes de las carreras de ingeniería electrónica, sistemas, teleinformática e ingeniería de telecomunicaciones afianzar sus conocimientos en torno a las redes de datos. Para la adquisición de los equipos y montaje del laboratorio se demanda una inversión de un 7% de los recaudos por matrícula del último período académico, razón por la cual la decanatura de ingeniería se encuentra desarrollando un caso de negocio para la justificación de la inversión. En la decanatura no se han desarrollado casos de negocio anteriormente por lo cual no se cuenta con la experiencia suficiente para su elaboración y se está consultando la disponibilidad de una metodología que:

1. Señale paso a paso como se debe construir el caso de negocio.
2. Enmarque la inversión dentro de los objetivos estratégicos de la organización.
3. Permita analizar el impacto que tendrá este uso del 7% del recaudo por matrícula sobre los balances financieros de la universidad.
4. Presente de manera ordenada los beneficios económicos y no financieros esperados con la construcción del laboratorio.
5. Sugiera como realizar los análisis de riesgos y las medidas para gestionar estos riesgos que debe tomar la organización.
6. Plantee como realizar los planes de compras y gestión de contratos de adquisiciones e implementación de laboratorio.

Elección de la metodología:

Algunos de los aspectos deseables por la decanatura para atender la realización del caso de negocio son comunes entre las diferentes metodologías disponibles, como por ejemplo los análisis de riesgos, de beneficios financieros y no financieros y la alineación estratégica, entre las metodologías que por ejemplo le proporcionarían a la decanatura información respecto a los pasos para la elaboración del caso de negocio están Five Case Model y VAL IT, sin embargo, algunos aspectos como los requerimientos de aspectos contractuales son muy específicos y permiten acercarnos a una metodología en particular como Five Case Model que trata ampliamente estos aspectos. Otro aspecto único de la metodología Five Case Model y requerido por la decanatura es el planteamiento de medidas de tratamiento para los riesgos. Por lo anterior la metodología ideal a utilizar en este caso sería Five Case Model.

Caso de negocio 4:

Una Organización de carácter No Gubernamental ONG se encuentra gestionando los recursos requeridos para llevar Internet a un apartado punto de la geografía colombiana posibilitando el acceso a las TIC a una pequeña comunidad, el proyecto también tiene como finalidad llevar servicios remotos de salud y de educación.

Los recursos solicitados estarán orientados a la inversión social por lo cual se está solicitando que sean donados por el ministerio de las TIC de Colombia. Se trata de una inversión sin ánimo de lucro con la que se espera la generación de un amplio conjunto

de beneficios a la comunidad impactada, por lo cual al Ministerio de las TIC le interesa conocer más que los aspectos financieros los beneficios en términos sociales del proyecto para lo cual ha solicitado la presentación de un caso de negocio en el que se indique claramente los beneficios esperados, la gestión que se realizará sobre los mismos, la estructura organizacional de la ONG y sus roles para la gestión de los recursos que aportará el Ministerio, un pequeño análisis de riesgos y una tabla de costos y gastos para conocer en detalle en que destinarán los recursos y en qué momento se realizarán los desembolsos.

Elección de la metodología:

Para este caso es importante resaltar que la finalidad principal de la inversión es la realización de un proyecto de TIC que tendrá como principal resultado generar una serie de beneficios no financieros. Six-Stage Business Case es una metodología orientada principalmente a la presentación de beneficios esperados con la realización de la inversión. Dado que el Ministerio solicita una gestión una alta gestión de beneficios Six-Stage sería ideal ya que define un responsable de gestionar los beneficios. Adicionalmente como se puede apreciar en el árbol, los demás aspectos solicitados por el Ministerio como identificar a los responsables de la gestión de los recursos dentro de la estructura de la organización y presentar la forma como serán realizados los desembolsos son aspectos manejados en el nivel requerido por esta metodología. Por los anteriores aspectos se logra identificar que la mejor metodología a utilizar en este caso es Six-Stage Model.

CONCLUSIONES

Los casos de negocio son utilizados como herramienta de apoyo dentro de la administración de las inversiones en TIC principalmente para garantizar el presupuesto requerido para un proyecto de TIC. El objetivo principal es sustentar el presupuesto, aunque también son importantes para establecer prioridades entre diferentes alternativas de inversión, asegurar el compromiso de los gerentes y altos directivos de la organización y crear una línea base para examinar el cumplimiento de los beneficios esperados a lo largo del tiempo.

Los casos de negocio se han convertido en una práctica generalizada para solicitar la probación de inversiones en TIC, principalmente las orientadas a mejora de procesos de la organización, dentro de lo que se conoce como soluciones de negocio para inversiones a corto tiempo. Hacen parte del conjunto de herramientas empleadas para analizar la alineación de las iniciativas de TIC con respecto a los objetivos de negocio por lo cual una parte fundamental de los casos de negocio es la presentación de beneficios esperados, tanto financieros como no financieros, que estén alineados con los objetivos del negocio.

Uno de los principales problemas encontrados en la realización de casos de negocio es la presentación de los beneficios, las estadísticas demuestran un alto porcentaje de inconformidades en la identificación, cuantificación y valoración de beneficios, así como también se reporta exageración en los beneficios reportados. Estos problemas

conlleven a una de las principales causas de falla en los casos de negocio: la generación de falsas expectativas a los interesados, ya que se plantean metas y objetivos que difícilmente pueden ser alcanzados con la ejecución del caso.

Existen múltiples metodologías, frameworks y plantillas para la elaboración de casos de negocio disponibles en la web y diferentes fuentes bibliográficas, sin embargo no facilita la construcción de casos de negocio para las organizaciones, principalmente porque existen dudas sobre cual metodología emplear y porque el proceso de elaboración se ejecuta mal. Un problema recurrente en la elaboración de casos de negocio es que los directivos de TIC asumen la responsabilidad del mismo, toman las plantillas y metodologías disponibles y se dedican a diligenciar estas plantillas, muchas veces sin involucrar a todos los interesados con lo cual se pierde la oportunidad de lograr un aspecto importante de la calidad del caso de negocio: el compromiso de los interesados con la realización del mismo.

Un importante impulsor del desarrollo de metodologías para el desarrollo de casos de negocio es el sector gobierno, principalmente porque la naturaleza de las organizaciones del mismo hace que exista un especial interés por el uso eficiente de los recursos, la transparencia y la sustentación de las inversiones realizadas, finalidades que se consiguen con la elaboración de casos de negocio. De manera que alrededor de los casos de negocio muchas organizaciones de carácter gubernamental, ministerios, departamentos, gobiernos y municipalidades han desarrollado sus propias metodologías o plantillas adaptadas de metodologías ya definidas y las ponen al servicio de sus funcionarios para justificar cualquier inversión en TIC.

Colombia es uno de los países emergentes más atractivos para la inversión en TIC en América latina, Las cifras de crecimiento en la inversión en TIC de los últimos años lo demuestra, adicionalmente cuenta con una serie de condiciones favorables como: la regulación, la estabilidad política, los incentivos tributarios, el régimen laboral, la disponibilidad de recurso humano capacitado en el sector, y los diversos programas de inversión del gobierno mismo. Esto significa que cada vez será más frecuente la necesidad dentro de las organizaciones de desarrollar casos de negocio para la justificación de inversiones en TIC por lo anterior el tema cobra especial importancia en estos momentos en Colombia.

Los mayores impulsores del desarrollo de metodologías para la construcción de casos de negocio son los organismos de carácter gubernamental por la responsabilidad y veedurías alrededor del uso eficiente de los recursos que tienen. Adicionalmente por la necesidad de mostrar transparencia y soportar las inversiones realizadas en activos.

Five Case Model es una metodología para el desarrollo de casos de negocio desarrollada por la oficina de comercio del Reino Unido OGC que es ampliamente utilizada por el sector gobierno a nivel mundial, muchas organizaciones gubernamentales realizan adopciones de la misma para construir sus propias plantillas para el desarrollo de casos de negocio. Por su origen es también referida por una de las metodologías más ampliamente utilizada para la gestión de proyectos Prince 2 ya que provienen del mismo organismo.

Six-Stage Business Case es una metodología de origen académico que se caracteriza por su subsanar muchas de las debilidades presentadas por otras metodologías, principalmente en lo que respecta a la definición y seguimiento de los beneficios esperados con la ejecución del caso de negocio. No es una metodología rica en otros aspectos como presentación pero si incluye lineamientos respecto al análisis financiero y de riesgos que son muy importantes dentro de un caso de negocio.

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc IEEE tiene su propia metodología, distinta de las otras porque se enfoca más en la generación de casos de negocio para el desarrollo de nuevos productos dentro de una organización, lo que está alineado con uno de los principales roles de las TIC en las organizaciones actualmente y que tiene que ver con la generación de valor para el negocio. Esta metodología contempla aspectos importantes relacionados con el mercado, y el análisis de impacto de un nuevo producto o servicio sobre los que ya posee una organización en el mercado.

VAL IT es una de las metodologías más completas para el desarrollo de casos de negocio para inversiones en TIC que descompone el proceso de construcción del caso en 8 pasos individuales, sugiere herramientas y técnicas para aspectos tan importantes como el análisis financiero, el control de cambios organizacionales y el análisis de riesgos.

Respecto al proceso de caracterización, fue relativamente fácil la selección de las características a comprar entre las diferentes metodologías disponibles para el desarrollo de casos de negocio ya que la mayoría reúne elementos comunes en su

estructura como: la hoja de datos del caso, el análisis de beneficios financieros y no financieros, el análisis de riesgos y conclusiones, estos aspectos pudieron ser agrupados por tópicos para crear las diferentes ramas del árbol de decisión que permitiría mostrar gráficamente el comportamiento de una metodología y otra frente a las características evaluadas.

Como herramienta el árbol de decisión permitió realizar una representación gráfica muy potente de la matriz de caracterización en cuanto a que permitió una visualización global de las diferentes características evaluadas, permitiendo mostrar al lector todos los aspectos evaluados de manera que el mismo guiara su decisión a través del recorrido de los diferentes criterios de selección representados en las ramas del árbol.

RECOMENDACIONES

Con el desarrollo de este trabajo se pudieron identificar algunos aspectos que pueden ser tratados en profundidad y que a manera de recomendación se exponen a continuación como posibles temas para investigaciones futuras:

- El grado de madurez de las organizaciones en el proceso de justificar las inversiones en TIC. Que se refiere a investigar las principales herramientas empleadas por las organizaciones para justificar sus inversiones en TIC y el grado de madurez de sus procesos para elaborar dichas justificaciones. Se encontró que existen algunas aproximaciones del grado de madurez de las organizaciones que podría ser tratado con mayor profundidad en un posterior trabajo.
- Principales dificultades que experimentan las organizaciones a la hora de realizar casos de negocios. A partir de la consulta realizada para la elaboración de este trabajo se encontró que las organizaciones experimentan algunos problemas para la elaboración de casos de negocio que podrían ser abordados en detalle en un posterior trabajo ya que se aparta del objetivo principal de esta tesis, sin embargo puede ser un tema de interés para los directores de TI y responsables en las organizaciones de la elaboración de casos de negocio.

BIBLIOGRAFIA

ROSS, J.W., & BEATH, C.M. (2002). Beyond the Business Case: New Approaches to IT Investment. MIT Sloan Management review, 43(2), 51-59.

IT Governance Institute. (2008). Enterprise Value: Governance of IT Investments. The VAL IT Framework 2.0. Recuperado de: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Val-IT-IT-Value-Delivery-/Pages/Val-IT-ublications.aspx#framework>.

WARD, J. (2006). Delivering Value From Information Systems and Technology Investments: Learning from success. Recuperado de: <http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/documents/deliveringvaluereport.pdf>

Commissioning a Health Care Facility. NHS. (1994). Capital Investment Manual. Business Case Guide. Recuperado de: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4119896

WARD, J. DANIEL, E & PEPPARD, J. (2007). Building Better Business Cases for IT Investments. MIS Quarterly Executive, 7(1), 1-15.

WARD, J. De HERTOIGH, S & VIAENE, S. (2006). Gestion de los beneficios en inversiones en TI: Una investigación empírica sobre la situación actual.

Recuperado de: Actas de la 40^a Conferencia Internacional sobre Sistemas de Hawai Ciencia, Hawaii (2007).

PEPPARD, J. (2010). Building Better Business Cases are Key to IT Investment Success. Recuperado de: <http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/media/ISRC/Smart%20Enterprise%20Blog%20Dec%202010.pdf>

International Data Corporation IDC. (2012). IDC latin america predictions 2013. Recuperado de: <http://www.idclatin.com/default.aspx>

Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia CRC. (2011). Informe Sectorial de Telecomunicaciones en Colombia. Recuperado de: <http://www.crcom.gov.co/index.php?idcategoria=62341>

Ministerio de las TIC de Colombia. (2012). Proyecto Nacional de Fibra Optica. Recuperado de: http://www.compartel.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=115

Gartner. (2011). Top 30 Countries for Offshore Services in 2010-2011. Recuperado de: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1500514>

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia DANE. (2011). Censo General 2005. Recuperado de: http://www.dane.gov.co/#twoj_fragment1-4

IDM. (2011). The world competitiveness yearbook. Recuperado de:
<http://www.imd.org/research/publications/wcy/index.cfm>

Asociación Colombiana de Ingenieros de sistemas ASIC. (2007). Obstáculos en La Gestión de Proyectos en Tecnologías De Información y Comunicación - Tics y Posibles Soluciones. Recuperado de: <http://www.acis.org.co/index.php?id=83>

Galloway, MJ. (2004). Best practice guideline: writing a business case for service development in pathology. *Journal of Clinical Pathology*; 57(4): 337-43.
Recuperado de: <http://jcp.bmj.com/cgi/content/full/57/4/337>

MOSILANI, J. GRAHAM, B. (2012). How Built a Business Case. Win Management Approval for your next Purchase Request. Recuperado de:
<http://www.prospringstaffing.com/Resource/HowtoBuildaBusinessCase.pdf>

Central Computer and Telecommunications Agency. (2009). Prince2. Recuperado de:
<http://www.best-management-practice.com/Project-Management-PRINCE2/>

HM Treasury. (2003). The Green Book, Appraisal and Evaluation in Central Government. Recuperado de: http://www.hm-treasury.gov.uk/data_greenbook_index.htm

Project Management Institute PMI. (2009). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Pennsylvania, USA. PMI Book Service Center.

ANEXO 1 – PLANTILLAS METODOLOGÍAS CASO DE NEGOCIO

VAL IT

TITULO DEL CASO DE NEGOCIO	
Director del programa: _____	
Promotor del negocio: _____	
Notas de revisión: _____	

Firmas de validación: _____	Firma de visto bueno: _____
Fecha de Validación: _____	Fecha de Aprobación: _____
RESUMEN EJECUTIVO	
Nombre del programa al cual pertenece el proyecto:	
Nombre del proyecto:	
Promotor del negocio:	
Categoría de inversión:	
Descripción perfil del programa:	
SINOPSIS DE LA EVALUACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO	
Contribución al programa:	
Cronograma del proyecto:	

HOJA DE DATOS

Resultados Intermedios y Finales	Los resultados del despliegue de recursos en cada uno de los niveles.	Capacidad Técnica	Capacidad Operativa	Capacidad de Negocio
Alineación	Medida en la que un programa está alineado con requisitos reguladores, con estándares y políticas operativas, así como con la estrategia de negocio.	Alineación con estándares y políticas tecnológicas.	Alineación con objetivos, estándares y políticas operativas.	Alineación con objetivos de negocio estratégicos.
Beneficios Financieros		Reducción de costos de infraestructura obtenida o aumento de capacidad mediante sustitución de TI.	Reducción de costos operativos obtenidos ó aumento de la capacidad de operación mediante sustitución de TI.	Aumento de ingresos, volúmenes y márgenes, reducción de costos, o mitigación de riesgos dando lugar a casos de fracaso inferiores.
Beneficios no financieros	Activos que representan cambios en los niveles técnico, operativo y de negocio cuyo valor no se puede expresar en términos financieros exactos con una probabilidad razonable. Entre los ejemplos, se encuentran marca, conocimientos, relaciones con clientes y proveedores, y mejora de los procesos de gobierno	Funcionalidad del / los sistema(s) de TI nuevo/mejorado.	Descripción de la funcionalidad del /los proceso(s) nuevo / mejorado.	Descripción de la capacidad de negocio y beneficios no financieros asociados, incluyendo, entre otros, calidad de producto, satisfacción de cliente y reconocimiento de marca.
Recursos y Gastos	Listado de Recursos y Gastos Asociados	Recursos y gastos necesarios para construir, implementar y mantener el sistema(s) nuevo / mejorado de TI.	Recursos y gastos necesarios para construir, implementar y mantener los procesos nuevos / mejorados.	Recursos y gastos necesarios para desarrollar y comercializar los productos y servicios nuevos / mejorados.
Impulsores de riesgo	Factores de riesgo que pueden producir los resultados de peor caso, así como los factores de éxito que impulsan los resultados hacia el caso mejor.			
Suposiciones y Limitaciones	Despliegue de los recursos listados, con el costo especificado, contribuirá a la entrega de los resultados (intermedios), beneficios y alineación descrita.			

BENEFICIOS FINANCIEROS

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Construcción					
Ingresos					
Egresos					
Implementación					
Ingresos					
Egresos					
Operación					
Ingresos					
Egresos					
Retiro					
Ingresos					
Egresos					
Flujo de Efectivo Neto					
VPN					
Ajustes por devengo					
Impactos en pérdidas y beneficios					
Período de Recuperación					
Pérdidas y Ganancias					
Impacto en Solvencia					
Impacto en Liquidez					
Impacto en Valor Accionario					

BENEFICIOS NO FINANCIEROS

Descripción de entradas	Descripción de salidas de efectivo
Aumento de productividad: aumento de producción per capita.	(Costos de capital/operativos de proyectos TI) Gastos relacionados con tecnología: costos de hardware, software, instalación, configuración, arranque y formación

ANÁLISIS DE RIESGOS

Descripción del Riesgo	Causas	Efectos	Factor de impacto	Evaluación del riesgo inherente	
				Frecuencia	Impacto

IMPACTO DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL

Áreas afectadas:

Método de gestión de cambio:

Costes de gestión de cambio:

Impacto de la no realización del programa:

¿LO ESTAMOS HACIENDO CORRECTAMENTE? (¿QUÉ Y CÓMO?)

Métodos alternativos:

Método elegido:

Hitos del programa:

Factores críticos de éxito:

Cumplimiento con la política de seguridad:

FIVE CASE MODEL

TITULO DEL CASO DE NEGOCIO	
Elaboró: _____	
Revisó: _____	
Versión: _____	
Fecha de Validación: _____ Aprobación: _____	
RESUMEN EJECUTIVO	
Caso estratégico:	
Caso económico:	
Caso Comercial:	
Caso Financiero:	
Caso Administrativo:	
CASO ESTRATÉGICO	
Parte A - Contexto Estratégico	
Parte B – Razón para el Cambio	
Registro de Riesgos:	
Riesgos	Medidas de Tratamiento
Diseño	
Desarrollo	
<ul style="list-style-type: none">• Proveedor• Especificación• Escala de Tiempo• Gestión del cambio y gestión de proyectos	

Riesgos de Implementación <ul style="list-style-type: none"> • Proveedor • Escala de tiempo • Especificación y transferencia de datos • Riesgos de costos • Gestión del cambio y gestión de proyectos. • Formación y usuarios 	
Riesgos Operacionales <ul style="list-style-type: none"> • Proveedor • Disponibilidad • Rendimiento • Costo de Operación • Gestión de Proyectos 	
Riesgos de Terminación	

CASO ECONÓMICO

Introducción:

Factores Críticos de Éxito:

Lista amplia de opciones:

Alcance de las opciones:

CASO COMERCIAL

Introducción:

Servicios Requeridos:

Transferencia potencial de riesgo:

Categoría del Riesgo	Asignación Potencial		
	Publico	Privado	Compartido
1. Diseño			
2. Construcción y desarrollo			
3. Transición e implementación			
4. Disponibilidad			
5. Operación			
6. Variación del ingreso			
7. Finalización			
8. Obsolescencia tecnológica			
9. Control			
10. Valor Residual			
11. Financieros			
12. Legislativos			
13. De otros proyectos			

CASO FINANCIERO

Introducción:

Impacto en los ingresos y gastos de la organización:

Análisis de flujo de capital:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Camino Preferido							
Capital							
Ingreso							
Total							
Financiado por fuentes							
Existentes							
Adicionales							
Total							

CASO ADMINISTRATIVO

Introducción:

Acuerdos de gestión del programa:

Acuerdos de gestión de proyectos:

Uso de concejeros especiales:

Acuerdos de revisión:

SIX-STAGE BUSINESS CASE

TITULO DEL CASO DE NEGOCIO				
Autores: _____				
Área: _____				
Interesados: _____				
Fecha: _____				
Observaciones: _____				

OBEJTIVO DE LA INVERSIÓN				
Problemas enfrentados por la organización:				
Impulsores del negocio:				
Objetivos de la inversión:				
BENEFICIOS				
Beneficio		Criterio de Medida		Propietario
TIPO DE CAMBIO EN EL NEGOCIO				
		Hacer nuevas cosas	Hacer las cosas Mejor	Parar de hacer cosas
Alto	Beneficios Financieros			
Grado de Explicitud	Beneficios cuantificables			

Bajo	Beneficios Medibles			
	Beneficios			
	Observables			
IMPACTO ORGANIZACIONAL				
Introducción:				
Cambios organizacionales requeridos:				
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y COSTOS				
Riesgo	Categoría	Medidas de Tratamiento	Costo Asociado	

IEEE BUSINESS CASE

TITULO DEL CASO DE NEGOCIO				
RESUMEN EJECUTIVO				
Alcance:				
Misión y Visión:				
Oportunidad de Negocio:				
Proyecciones financieras:				
ENTORNO DE NEGOCIO				
Resumen de mercado:				
Ciclo de vida del mercado:				
Consumidores potenciales:				
Competidores directos:				
	Organización	Competidor 1	Competidor 2	Competidor 3
Ventas estimadas por año				
Mercado Objetivo				
Precio				
Características clave del producto				
Ventaja Competitiva				
MERCADEO Y PLAN DE LANZAMIENTO				
Oportunidad de Negocio:				
Definición de Producto:				
Estrategia de Precios:				
Impacto en la Compañía:				
Estrategia de lanzamiento de Mercado:				
Estrategia de ventas:				

Ventaja competitiva:

Beneficios:

Motivación de los clientes	Beneficios del producto

OPERACIÓN

Operaciones:

Impacto sobre otros departamentos:

Departamento de la Organización	Impacto

DESARROLLO DE PRODUCTO

Recursos humanos requeridos:

Recursos Tecnológicos y de Desarrollo:

PROYECCIONES FINANCIERAS

Atributo	Peso	Y/N	Valor
GENERAL (Peso Total 18)			
Demanda de Clientes	5		
Ventajas competitivas del producto o servicio	5		
Conductores significativos de crecimiento	4		
Establecimiento de la organización en el Mercado Objetivo	4		
PORTAFOLIO DE LA ORGANIZACIÓN (Peso Total 12)			
Está incluido en los planes de la organización a 5 años?	3		
Es cubierto con las tecnologías core disponibles en la organización?	3		
Es cubierto con las competencias core disponibles en la organización?	3		
Requiere metas específicas de soporte?	3		

Atributo	Peso	Y/N	Valor
RECURSOS FINANCIEROS (Peso Total 9)			
Sale al Mercado en 12 meses o menos?	3		
Ingresos Proyectados en 3 años en 3 rangos de ingresos diferentes	1 - 3		
ESTRATÉGIA (Peso Total 5)			
Incrementa el foco en la industria a la que pertenece la organización?	1		
Expande y promueve los productos de la organización?	1		
Incrementa la penetración en el Mercado de los productos y servicios de la organización?	1		
Incrementa la percepción global de la organización como facilitador de soluciones?	1		
TOTAL - Si el total es: 33 - 44 proceder. 23 - 32 Considerar revisar el caso 0 - 22 Terminar			

Autores: _____

Aprobación _____

Fecha: _____

Observaciones: _____

ANEXO 2 – ARTÍCULO PUBLICABLE

CARACTERIZACIÓN DE LOS MODELOS Y GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE CASOS DE NEGOCIO QUE APOYEN LA JUSTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

CRISTIAN ALFREDO CHICA ARRIETA*
CESAR AUGUSTO LÓPEZ GALLEGO**

RESUMEN

Los casos de negocio son documentos de apoyo, utilizados por las personas encargadas de tomar decisiones dentro de una organización, para analizar alternativas de inversión de los recursos organizacionales. Son utilizados como herramienta para justificar proyectos de inversión, describiendo los aspectos funcionales de la tecnología a incorporar, el valor agregado de la misma sobre los procesos del core de negocio y el impacto financiero. Existen varias metodologías disponibles para la elaboración de Casos de Negocio que permiten apoyar la justificación de inversiones en TIC, cada una desarrollada en respuesta a una necesidad particular, por esta razón, una guía que facilite la selección de la metodología a emplear puede ser de utilidad para quienes tengan la necesidad de justificar una inversión en TIC. En este trabajo se seleccionan algunas de éstas metodologías, se caracterizan y se construye una guía para facilitar la selección de la metodología más adecuada para la elaboración del caso de negocio.

PALABRAS CLAVE: Caso de negocio; Tecnologías de información y Comunicaciones; Caracterización, Guía metodológica.

INTRODUCCIÓN

Los Casos de Negocio son utilizados como herramienta por los niveles directivos o estratégicos de una organización para decidir qué proyectos son económicamente viables y tienen mayor potencial de generar valor para la organización (Ross & Beath, 2002). Se han convertido en una práctica generalizada para apoyar la justificación de inversiones en TIC, así lo confirma un estudio realizado sobre 100 compañías del Reino Unido, en el que el 96% de los encuestados reportó que recurre a la elaboración de casos de negocio para solicitar la aprobación de inversiones en TIC (Ward, de Hertogh & Viaene, 2006). De la misma manera un estudio realizado por el Center for Information Systems Research CISR del Massachusetts Institute of Technology confirma el uso generalizado de los casos de negocio ya que 25 de 30 empresas entrevistadas en Estados Unidos afirmaron que justifican sus inversiones en TIC a través del uso de casos de negocio (Ross & Beath, 2002).

Los casos de negocios están orientados a garantizar el presupuesto requerido, son desarrollados principalmente para obtener la aprobación una inversión, o para establecer prioridades entre diferentes alternativas de inversión, asegurar el compromiso de los gerentes y altos directivos de la organización y crear una línea base para examinar el cumplimiento de los beneficios esperados durante la ejecución de un proyecto de inversión (Ward, Daniel & Peppard, 2007).

Los anteriores estudios muestran que las organizaciones vienen usando los casos de negocio como una práctica para la justificación de inversiones en TIC, sin embargo para la mayoría es difícil expresar el valor de los beneficios esperados. La dificultad aumenta

ya que además existen varias metodologías para la construcción de casos de negocio. ¿Cual metodología emplear entonces para realizar un caso de negocio?, resulta una pregunta de interés para los directivos de TI, de manera que puede ser de mucha utilidad contar con una guía metodológica que les ayude a seleccionar el modelo de caso de negocio que más se adecúe para sus ejercicios de inversión.

Este trabajo de grado se centra principalmente en la búsqueda de metodologías disponibles para la elaboración de Casos de Negocio, la caracterización de algunas de estas metodologías y la elaboración de una guía para la selección de la metodología a emplear a partir de un análisis de las características identificadas.

1. LOS CASOS DE NEGOCIO

Los casos de negocio han sido adoptados como práctica generalizada para justificar inversiones en TIC en las organizaciones como lo demuestra el estudio realizado por los profesores Ward, de Hertogh y Viaene en 2006. Son herramientas utilizadas por los niveles directivos o estratégicos de una organización para decidir en qué proyectos realizar inversiones, para la gestión de inversiones de TIC debido a que permiten establecer un marco de trabajo financiero para administrar inversiones, determinar el costo de activos TIC, comparar los costos reales con los presupuestados para que las desviaciones puedan ser atendidas oportunamente por los patrocinadores de los proyectos, y monitorear la realización de los beneficios esperados.

Los casos de negocio son desarrollados para proyectos TIC con el fin de obtener la financiación o la aprobación de la inversión requerida, a pesar de ser una práctica generalizada se presentan muchos problemas en la realización de los mismos, como lo demuestra un estudio realizado sobre 100 organizaciones europeas del cual se concluye que un 64% de las organizaciones experimenta problemas en la elaboración de casos de negocio exitosos. (Ward, Hertog & Viane, 2007). La mayoría de los proyectos fracasan porque no lograron estimar los costos, la calidad y los beneficios esperados (Ward, 2006). Según Peppard 2010, un caso de negocio de buena calidad debe contar con una descripción completa de costos y beneficios, debe indicar de forma clara como se logrará cada beneficio, y en él se deben definir plazos e indicadores y los responsables asignados para su seguimiento. Adicionalmente es construido con calidad cuando en su elaboración participan todos los actores involucrados.

Peppard 2010, afirma que existe una variada oferta de metodologías para la presentación de casos de negocio, existe también una gran cantidad de plantillas disponibles en la Web que pueden descargarse y completarse con la información pertinente del negocio, sin embargo, a demás del problema de realizar una adecuada selección de la metodología, se encuentra que por lo general los casos de negocio son contruidos por los directores de TIC sin ninguna participación de los interesados, lo que produce un documento que si bien puede poseer una justificación sólida para la inversión, no refleja la realidad del negocio.

2. METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE CASOS DE NEGOCIO

La mayoría de iniciativas para el desarrollo de casos de negocio provienen de organizaciones públicas, ya que por lo general demandan mayor énfasis en la rendición de cuentas, transparencia y uso racional del gasto, sin embargo otras metodologías también provienen de organismos no gubernamentales, y del sector académico.

La oficina de administración de la información del gobierno australiano su guía para la elaboración de casos de negocio, en 2 etapas, una primera orientada a asegurar el presupuesto para la inversión y una segunda que contempla el caso de negocio más detallado y que se desarrolla una vez es aprobado el presupuesto. De la misma manera el gobierno de Victoria también en Australia, desarrolló su propia guía para orientar a las agencias en la construcción de casos eficaces.

La división oficial de información del gobierno de Columbia, en los estados unidos, publicó una guía metodológica para la elaboración de casos de negocio en TIC en torno a la respuesta a las preguntas ¿Cuáles son los mejores proyectos para la agencia?, ¿Cómo se financiarán estos proyectos?, ¿Cuáles son los objetivos de negocio de estos proyectos?, de manera que para ayudar a evaluar eficazmente los proyectos de TIC?. El gobierno de Canadá desarrollo de una guía para la construcción de casos de negocio, con el objetivo principal de atacar los problemas más recurrentes: la no ejecución dentro del tiempo, presupuesto y alcance original. Es así como desarrollo su propia guía en 3 fases: el contexto estratégico, el manejo de riesgos y el desempeño.

El gobierno de Nueva Zelanda desarrolló su propia guía basando en la metodología de Five Case Model. Ésta última es una metodología desarrollada por el ministerio del tesoro del Reino que se compone de 5 casos individuales: el caso estratégico, en el que se presentan las razones del cambio, el caso económico, que busca la optimización del valor del dinero, el caso comercial, en el que se evalúa la viabilidad comercial, el financiero, en el que se evalúan las fuentes de financiación y la viabilidad financiera y el caso administrativo, que reúne aspectos referentes a la documentación, uso y mantenimiento del caso.

En lo que respecta al sector académico el departamento de ciencias de la computación de la Universidad de Aalborg en Dinamarca desarrollo una metodología para la elaboración de casos de negocio para inversiones en TIC que se basa en la metodología de 6 etapas desarrollada por el profesor Ward, Peppard y Daniel y que veremos más adelante. Ésta última conocida como Six-Stage Business Case, se diferencia de los enfoques convencionales porque reconoce diferentes tipos de beneficios, identifica medidas para los beneficios y recoge pruebas para el tamaño de los beneficios esperados, adicionalmente recomienda la asignación de un propietario por beneficio para asegurar que se produzcan los cambios esperados.

Diferentes organizaciones también han realizado su aporte alrededor del desarrollo de casos de negocio, VAL IT es una iniciativa del IT Governance Institute (ITGITM) publicada en el 2006 respecto a la generación de valor para las empresas a través de un buen gobierno de las inversiones de TIC propone 8 pasos a desarrollar para construir un caso de negocio efectivo que contemplan: La elaboración de una hoja de datos con

todos los datos relevantes, seguida por un análisis de alineación con la estrategia de la organización, un análisis de beneficios financieros y no financieros, un análisis de riesgo, un registro estructurado de los resultados de los pasos anteriores y documentación del caso de negocio, incluyendo todo el ciclo de vida de los resultados del programa mediante un seguimiento y actualización del caso.

PMI, Project Management Institute, Inc, define el caso de negocio como un documento que proporciona la información necesaria desde una perspectiva comercial para determinar si el proyecto vale o no la inversión requerida. Sugiere que este documento incluya la necesidad comercial y el análisis costo beneficio para justificar la inversión solicitada. Por su parte la otra metodología reconocida para la gestión de proyectos PRINCE2 en lo que respecta a casos de negocio se remite a Five Case Model.

Por su parte la IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc, ha desarrollado también su propia metodología para el desarrollo de casos de negocio, orientada principalmente al lanzamiento de nuevos productos dentro de una organización, por lo cual pone especial énfasis en el entorno del negocio lo que se refiere al entorno de mercado, consumidores potenciales, competidores directos y ciclo de vida del producto.

3. CARACTERIZACIÓN DE METODOLOGÍAS

Para la construcción de la guía es necesaria la selección de algunas características de interés que permitan la diferenciación entre una metodología y otra. Se revisa la manera

como las diferentes metodologías abordan aspectos como: Presentación de los datos, Análisis estratégico, Análisis financiero, Análisis de beneficios no financieros, análisis de riesgos, valoración de alternativas, uso del caso de negocio, actualización del caso de negocio, aspectos contractuales y análisis de entorno de mercado.

Identificadas estas características se procedió a realizar la evaluación de los métodos más representativos para justificar inversiones en TIC: VAL IT, Five Case Model, IEEE Business Case y Six-Stage Business Case. El resultado de la caracterización de métodos es el siguiente:

CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE
PRESENTACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO				
Indica el contenido que debe tener un caso de negocio	✓	✓		✓
Enumera los pasos para la elaboración del caso de negocio	✓	✓		
Muestra cómo organizar los datos generales del caso de negocio y presentarlos	✓			
Sugiere plantillas para organizar y presentar datos	✓	✓		✓
Presenta el caso según ciclo de vida del producto, servicio o proyecto	✓			
Presenta el caso según las capacidades o unidades de la organización	✓			
Sugiere documentar resultado esperados	✓			
ANÁLISIS CON ALINEACIÓN ESTRATÉGICA				
Realiza análisis de alineación con objetivos estratégicos de negocio	✓	✓	✓	✓
Describe las principales estrategias operacionales y de negocio de la organización		✓		
Realiza análisis de la alineación con la arquitectura de la organización	✓		✓	
Realiza valoración cuantitativa	✓			
Realiza valoración cualitativa		✓		
ANÁLISIS FINANCIERO				
Sugiere realizar análisis financiero	✓	✓	✓	✓
Sugiere técnicas para la realización de análisis financiero	✓			

Sugiere Plantillas	✓	✓		
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE
Sugiere el cálculo de indicadores	✓			
Se consigna la aprobación de análisis financiero y los responsables		✓		
Analiza los impactos sobre el balance general de la organización		✓		
ANÁLISIS DE BENEFICIOS NO FINANCIEROS				
Sugiere realizar análisis de beneficios no financieros	✓	✓	✓	✓
Sugiere técnicas para la realización de análisis No financiero	✓			
Cuantifica los beneficios no financieros	✓		✓	
Plantea mecanismos de medición de los beneficios			✓	
Asigna responsables de los beneficios			✓	
ANÁLISIS DE RIESGO				
Sugiere realizar análisis de riesgos	✓	✓	✓	✓
Sugiere Técnicas y Herramientas para el Análisis de Riesgos	✓			
Identifica algunos impulsores de riesgos	✓	✓		
Define niveles de riesgo	✓			
Realiza valoración cuantitativa	✓			
Realiza valoración cualitativa	✓			
Se relacionan las medidas para el tratamiento del riesgo		✓		
SELECCIÓN ENTRE DIFERENTES ALTERNATIVAS				
Establece un mecanismo global para la selección entre alternativas	✓	✓		✓
Se describen los acuerdos respecto a la opción preferida		✓		✓
ACTUALIZACIÓN DEL CASO DE NEGOCIO				
Sugiere los momentos en que se debe actualizar el caso de negocio	✓			
ASPECTOS CONTRACTUALES				
Se identifican servicios requeridos a contratar		✓		
Se establecen los mecanismos de pago		✓		
Se especifica la duración de los acuerdos comerciales		✓		
ENTORNO DE MERCADO				

Identifica los posibles competidores directos				✓
CARACTERÍSTICA	VAL IT	FIVE CASE MODEL	SIX-STAGE	IEEE
Identifica los consumidores o usuarios				✓
Identifica el tipo de Mercado				✓

Caracterización de Metodologías

VAL IT es la metodología más completa en lo que se refiere a como presentar el caso de negocio, Five Case Model en los aspectos estratégicos y financieros, IEEE Business Case en lo que respecta a aspectos contractuales y análisis de entorno de mercado y Six Stage Business Case en los análisis de beneficios no financieros y de alineación estratégica.

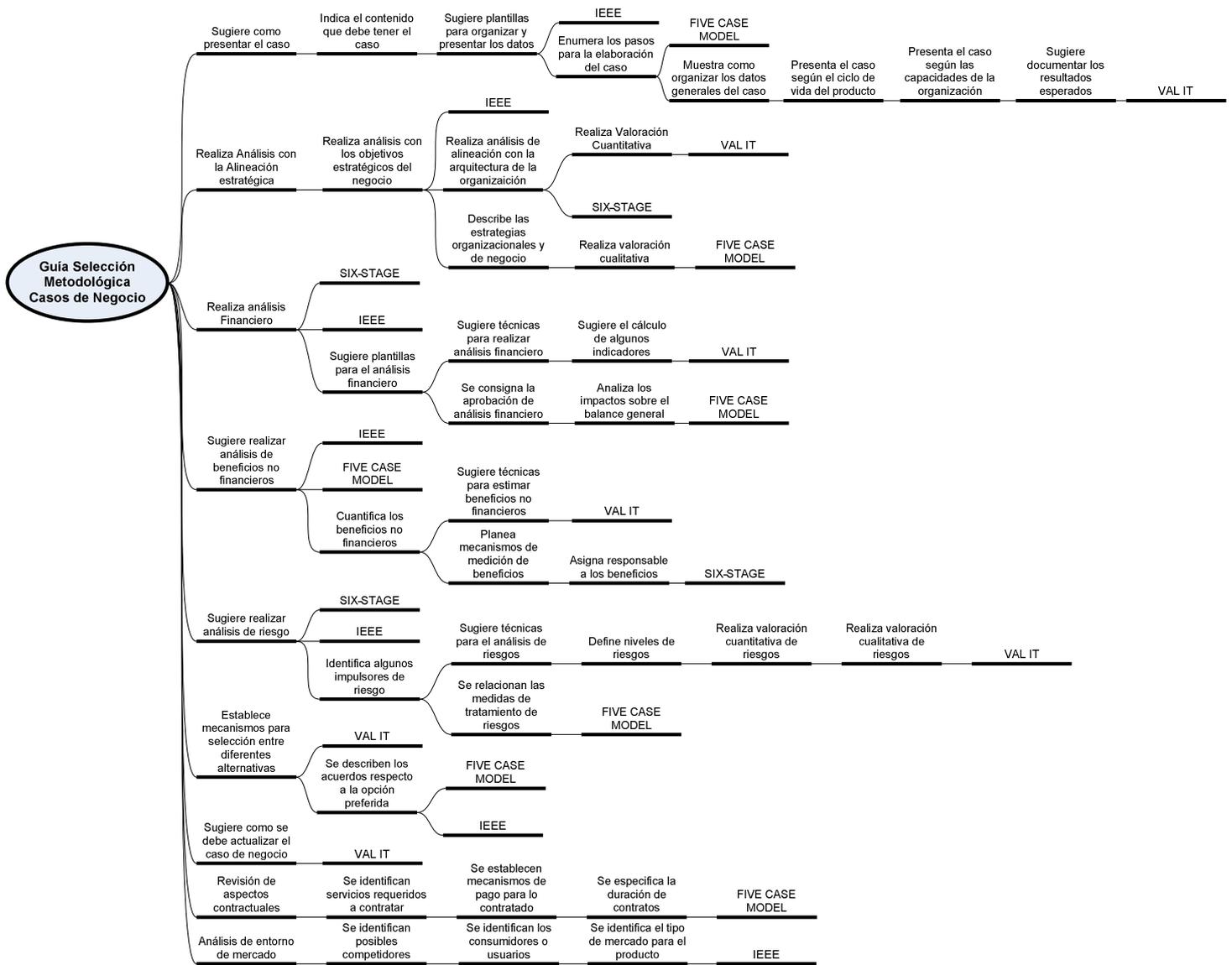
4. GUÍA DE SELECCIÓN METODOLOGÍA

Existen dos herramientas básicas que pueden ser utilizadas para esquematizar cualquier tipo de decisión. La matriz de decisión que consiste en una tabla o arreglo con cada uno de los tópicos a evaluar en filas y en las columnas las diferentes alternativas a evaluar, en cada casilla se verifica el cumplimiento de la característica y el árbol de decisión. Este último consiste en un grafo o esquema de nodos y ramas en el que se ordenan los momentos en que debe tomarse una decisión indicando la final de la rama los resultados de la decisión. La construcción es sencilla. Se parte de nodos que representan las situaciones de decisión. A cada nodo debe llegar máximo 1 rama y de cada nodo se debe desprender como mínimo 2 ramas, estas representan las alternativas, aunque existirán tantas ramas como alternativas haya.

Como técnica para la presentación de los resultados se utilizará el árbol de decisión ya que ofrece los siguientes beneficios:

- Por ser una representación gráfica, permite una visualización global de los diferentes tópicos evaluados y los resultados.
- Facilita la interpretación de la decisión tomada.
- Proporciona un alto grado de comprensión del conocimiento utilizado en la toma de decisiones.
- Explica el comportamiento respecto a una determinada tarea de decisión.
- Permite plantear claramente el problema y analizar todas las posibles opciones

Los resultados se muestran a continuación:



5. CONCLUSIONES

Los casos de negocio son utilizados como herramienta de apoyo dentro de la administración de las inversiones en TIC principalmente para garantizar el presupuesto requerido para un proyecto de TIC. El objetivo principal es sustentar el presupuesto, sin embargo los casos de negocio también son importantes para establecer prioridades entre

diferentes alternativas de inversión, asegurar el compromiso de los gerentes y altos directivos de la organización y crear una línea base para examinar el cumplimiento de los beneficios esperados a lo largo del tiempo.

Los casos de negocio se han convertido en una práctica generalizada para solicitar la probación de inversiones en TIC, principalmente las orientadas a mejora de procesos de la organización, dentro de lo que se conoce como soluciones de negocio para inversiones a corto tiempo. Hacen parte del conjunto de herramientas empleadas para analizar la alineación de las iniciativas de TIC con respecto a los objetivos de negocio por lo cual una parte fundamental de los casos de negocio es la presentación de beneficios esperados, tanto financieros como no financieros, que estén alineados con los objetivos del negocio.

Uno de los principales problemas encontrados en la realización de casos de negocio es la presentación de los beneficios, las estadísticas demuestran un alto porcentaje de inconformidades en la identificación, cuantificación y valoración de beneficios, así como también se reporta exageración en los beneficios reportados. Estos problemas conllevan a una de las principales causas de falla en los casos de negocio: la generación de falsas expectativas a los interesados, ya que se plantean metas y objetivos que difícilmente pueden ser alcanzados con la ejecución del caso.

Existen múltiples metodologías, frameworks y plantillas para la elaboración de casos de negocio disponibles en la web y diferentes fuentes bibliográficas, sin embargo no facilita la construcción de casos de negocio para las organizaciones, principalmente

porque existen dudas sobre cual metodología emplear y porque el proceso de elaboración se ejecuta mal. Un problema recurrente en la elaboración de casos de negocio es que los directivos de TIC asumen la responsabilidad del mismo, toman las plantillas y metodologías disponibles y se dedican a diligenciar estas plantillas, muchas veces sin involucrar a todos los interesados con lo cual se pierde la oportunidad de lograr un aspecto importante de la calidad del caso de negocio: el compromiso de los interesados con la realización del mismo.

Un importante impulsor del desarrollo de metodologías para el desarrollo de casos de negocio es el sector gobierno, principalmente porque la naturaleza de las organizaciones del mismo hace que exista un especial interés por el uso eficiente de los recursos, la transparencia y la sustentación de las inversiones realizadas, finalidades que se consiguen con la elaboración de casos de negocio. De manera que alrededor de los casos de negocio muchas organizaciones de carácter gubernamental, ministerios, departamentos, gobiernos y municipalidades han desarrollado sus propias metodologías o plantillas adaptadas de metodologías ya definidas y las ponen al servicio de sus funcionarios para justificar cualquier inversión en TIC.

Colombia es uno de los países emergentes más atractivos para la inversión en TIC en América latina, Las cifras de crecimiento en la inversión en TIC de los últimos años lo demuestra, adicionalmente cuenta con una serie de condiciones favorables como: la regulación, la estabilidad política, los incentivos tributarios, el régimen laboral, la disponibilidad de recurso humano capacitado en el sector, y los diversos programas de inversión del gobierno mismo. Esto significa que cada vez será más frecuente la

necesidad dentro de las organizaciones de desarrollar casos de negocio para la justificación de inversiones en TIC por lo anterior el tema cobra especial importancia en estos momentos en Colombia.

Los mayores impulsores del desarrollo de metodologías para la construcción de casos de negocio son los organismos de carácter gubernamental por la responsabilidad y veedurías alrededor del uso eficiente de los recursos que tienen. Adicionalmente por la necesidad de mostrar transparencia y soportar las inversiones realizadas en activos.

Five Case Model es una metodología para el desarrollo de casos de negocio desarrollada por la oficina de comercio del Reino Unido OGC que es ampliamente utilizada por el sector gobierno a nivel mundial, muchas organizaciones gubernamentales realizan adopciones de la misma para construir sus propias plantillas para el desarrollo de casos de negocio. Por su origen es también referida por una de las metodologías más ampliamente utilizada para la gestión de proyectos Prince 2 ya que provienen del mismo organismo.

Six-Stage Business Case es una metodología de origen académico que se caracteriza por su subsanar muchas de las debilidades presentadas por otras metodologías, principalmente en lo que respecta a la definición y seguimiento de los beneficios esperados con la ejecución del caso de negocio. No es una metodología rica en otros aspectos como presentación pero si incluye lineamientos respecto al análisis financiero y de riesgos que son muy importantes dentro de un caso de negocio.

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc IEEE tiene su propia metodología, distinta de las otras porque se enfoca más en la generación de casos de negocio para el desarrollo de nuevos productos dentro de una organización, lo que está alineado con uno de los principales roles de las TIC en las organizaciones actualmente y que tiene que ver con la generación de valor para el negocio. Esta metodología contempla aspectos importantes relacionados con el mercado, y el análisis de impacto de un nuevo producto o servicio sobre los que ya posee una organización en el mercado.

VAL IT es una de las metodologías más completas para el desarrollo de casos de negocio para inversiones en TIC que descompone el proceso de construcción del caso en 8 pasos individuales, sugiere herramientas y técnicas para aspectos tan importantes como el análisis financiero, el control de cambios organizacionales y el análisis de riesgos.

Respecto al proceso de caracterización, fue relativamente fácil la selección de las características a comprara entre las diferentes metodologías disponibles para el desarrollo de casos de negocio ya que la mayoría reúne elementos comunes en su estructura como: la hoja de datos del caso, el análisis de beneficios financieros y no financieros, el análisis de riesgos y conclusiones, estos aspectos pudieron se agrupados por tópicos para crear las diferentes ramas del árbol de decisión que permitiría mostrar gráficamente el comportamiento de una metodología y otra frente a las características evaluadas.

Como herramienta el árbol de decisión permitió realizar una representación gráfica muy potente de la matriz de caracterización en cuanto a que permitió una visualización global de las diferentes características evaluadas, permitiendo mostrar al lector todos los aspectos evaluados de manera que el mis guiara su decisión a través del recorrido de los diferentes criterios de selección representados en las ramas del árbol.

6. BIBLIOGRAFIA

ROSS, J.W., & BEATH, C.M. (2002). Beyond the Business Case: New Approaches to IT Investment. MIT Sloan Management review, 43(2), 51-59.

IT Governance Institute. (2008). Enterprise Value: Governance of IT Investments. The VAL IT Framework 2.0. Recuperado de: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Val-IT-IT-Value-Delivery-/Pages/Val-IT-Publications.aspx#framework>.

WARD, J. (2006). Delivering Value From Information Systems and Technology Investments: Learning From Success. Recuperado de: <http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/documents/deliveringvaluereport.pdf>

Commissioning a Health Care Facility. NHS. (1994). Capital Investment Manual. Business Case Guide. Recuperado de:

http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4119896

WARD, J. DANIEL, E & PEPPARD, J. (2007). Building Better Business Cases for IT Investments. MIS Quarterly Executive, 7(1), 1-15.

WARD, J. De HERTOGH, S & VIAENE, S. (2006). Gestion de los beneficios en inversiones en TI: Una investigación empírica sobre la situación actual. Recuperado de: Actas de la 40^a Conferencia Internacional sobre Sistemas de Hawai Ciencia, Hawaii (2007).

PEPPARD, J. (2010). Building Better Business Cases are Key to IT Investment Success. Recuperado de: <http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dynamic-content/media/ISRC/Smart%20Enterprise%20Blog%20Dec%202010.pdf>

International Data Corporation IDC. (2012). IDC latin america predictions 2013. Recuperado de: <http://www.idclatin.com/default.aspx>

Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia CRC. (2011). Informe Sectorial de Telecomunicaciones en Colombia. Recuperado de: <http://www.crcom.gov.co/index.php?idcategoria=62341>

Ministerio de las TIC de Colombia. (2012). Proyecto Nacional de Fibra Optica. Recuperado de:

http://www.compartel.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=115

Gartner. (2011). Top 30 Countries for Offshore Services in 2010-2011. Recuperado de:
<http://www.gartner.com/newsroom/id/1500514>

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia DANE. (2011).

Censo General 2005. Recuperado de:

http://www.dane.gov.co/#twoj_fragment1-4

IDM. (2011). The world competitiveness yearbook. Recuperado de:

<http://www.imd.org/research/publications/wcy/index.cfm>

Asociación Colombiana de Ingenieros de sistemas ASIC. (2007). Obstáculos en La

Gestión de Proyectos en Tecnologías De Información y Comunicación - Tics y

Posibles Soluciones. Recuperado de: <http://www.acis.org.co/index.php?id=83>

Galloway, MJ. (2004). Best practice guideline: writing a business case for service

development in pathology. *Journal of Clinical Pathology*; 57(4): 337-43.

Recuperado de: <http://jcp.bmj.com/cgi/content/full/57/4/337>

MOSILANI, J. GRAHAM, B. (2012). How Built a Business Case. Win Management

Approval for your next Purchase Request. Recuperado de:

<http://www.prospringstaffing.com/Resource/HowtoBuildaBusinessCase.pdf>

Central Computer and Telecommunications Agency. (2009). Prince2. Recuperado de:
<http://www.best-management-practice.com/Project-Management-PRINCE2/>

HM Treasury. (2003). The Green Book, Appraisal and Evaluation in Central
Government. Recuperado de: [http://www.hm-treasury.gov.uk/data_
greenbook_index.htm](http://www.hm-treasury.gov.uk/data_greenbook_index.htm)

Project Management Institute PMI. (2009). Guía de los fundamentos para la dirección
de proyectos. Pennsylvania, USA. PMI Book Service Center.

ANEXO 3 – ANTEPROYECTO

ANTEPROYECTO ACADEMICO

CARACTERIZACIÓN DE LOS MODELOS Y GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE CASOS DE NEGOCIO QUE APOYEN LA JUSTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

A. INFORMACION GENERAL

Título del proyecto	CARACTERIZACIÓN DE LOS MODELOS Y GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE CASOS DE NEGOCIO QUE APOYEN LA JUSTIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES EN ACTIVOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.
Tipo de proyecto	Investigación: <input type="checkbox"/> Académico: <input checked="" type="checkbox"/> Interdisciplinario: <input type="checkbox"/>
Líder principal responsable del proyecto	Nombre y apellido: CRISTIAN ALFREDO CHICA ARRIETA Grupo: Grupo de Investigación, Desarrollo y Aplicación de Telecomunicaciones e Informática (GIDATI)
Miembros e integrantes	CÉSAR AUGUSTO LÓPEZ GALLEGO – Director CRISTIAN ALFREDO CHICA ARRIETA – Estudiante
Unidad académica	Maestría en Ingeniería - Área Telecomunicaciones
Entidades involucradas	Universidad Pontificia Bolivariana
Lugar de ejecución	Universidad Pontificia Bolivariana
Fecha de inicio	29-08-2012
Fecha de finalización	07-03-2013
Costo total del proyecto (incluyendo descargas –pago de personal)	\$7.690.000
Montos de contrapartida (Entidad o dependencia que cofinancia)	\$0
Descriptor	Caso de Negocio, Tecnologías de Información y Comunicaciones, Inversión en TI, Valor Ganado, Análisis de Riesgos.
Línea de trabajo o área del conocimiento en la cual se inscribe el proyecto.	Sociedad de la Información

B. RESUMEN

Los Casos de Negocio son herramientas utilizadas por los niveles directivos o estratégicos de una organización para decidir en qué proyectos realizar inversiones. Éstos recogen beneficios de los proyectos, tanto financieros como no financieros, presentándolos de manera ordenada para responder a preguntas estratégicas respecto a la decisión de invertir (Ross & Beath, 2002). Actualmente las compañías productoras de bienes y servicios privadas así como las de carácter gubernamental están comenzando a incorporar esta herramienta para la toma de decisiones de inversión de capital, de manera que puedan visualizar qué proyectos son económicamente viables y tienen mayor potencial para generar beneficios a la organización.

Al realizar un acercamiento bibliográfico sobre el tema se ha encontrado diversidad de metodologías para el desarrollo de casos de negocio que provienen de fuentes como organismos internacionales de estandarización o gobiernos locales, los cuales han desarrollado guías metodológicas y plantillas que apoyan la construcción de estos casos. Todas estas iniciativas metodológicas tienen planteamientos, estructuras, finalidades y componentes muy diversos por lo cual una guía que facilite la selección entre una metodología y otra podría ser de utilidad para quienes se vean enfrentados a la realización de un Caso de Negocio. Por lo anterior, este trabajo de grado se concentrará en la consulta de las metodologías disponibles en torno al desarrollo de casos de negocio, la caracterización de las mismas y la construcción de una guía metodológica para la selección de la metodología apropiada según los insumos que se tenga y la finalidad del caso de negocio en particular que se desee desarrollar.

C. DESCRIPCION DEL PROYECTO

1. Planteamiento del Problema:

Las inversiones de negocio posibilitadas por TI, cuando se gestionan bien dentro de un marco de gobierno efectivo, suponen para las organizaciones oportunidades importantes para crear valor. Por lo general la mayoría de las empresas apoyan la justificación de estas inversiones mediante casos de negocio, los cuales son una herramienta operacional usada para dar soporte a la implementación y ejecución de un proyecto mediante la respuesta a cuatro interrogantes estratégicos principales: ¿Estamos haciendo lo correcto?, ¿Lo estamos haciendo correctamente?, ¿Lo estamos logrando bien? Y ¿Estamos obteniendo los beneficios esperados? (IT Governance Institute, 2008).

El caso de negocio es usado como herramienta para la toma de decisiones por los directores ejecutivos responsables de las inversiones, pues son elementos de soporte para sustentar la decisión sobre invertir o no en un negocio respecto al valor que agrega para la compañía. Pese a este uso, un estudio de la escuela de administración de la universidad de Cranfield realizado en 2006 encontró que del 96% de los encuestados que respondieron haber elaborado un caso de negocio para realizar una inversión en Tecnología de Información, 69% no se encontró satisfecho con los resultados prácticos (Ward, 2006).

Es así como cobra importancia disponer de una metodología para la elaboración de casos de negocio y por ende organismos internacionales de estandarización como el IT Governance Institute® (ITGI) y The Office of Government Commerce® (OGC) del

Reino Unido, han desarrollado publicaciones muy específicas en lo que respecta al desarrollo de casos de negocio como: “Valor para la Empresa: Buen Gobierno de las Inversiones en TI, El Caso de Negocio” y “*Five-Case Model*” respectivamente. Ambas como recurso educativo para directores de información, la alta dirección y la gerencia de Tecnologías de Información y Comunicaciones que desean conocer los pasos para desarrollar un caso de negocio. Otros Organismos con el Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE), The Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA), en su metodología para una administración de proyectos en ambientes controlados PRINCE2 apéndice 2, The Cabinet Office del Reino Unido, en su libro Estrategia del Servicio de la librería de buenas prácticas para la gestión de Tecnologías de Información y Comunicaciones ITIL, y un sin número de gobiernos, entre ellos los de Canadá, Australia y Escocia, han desarrollado capítulos en sus estándares y plantillas específicas dedicadas a la construcción de casos de negocio.

Ante esta oferta interesante de definiciones, propuestas de estructura y componentes que debería tener un caso de negocio surge entonces una serie de preguntas interesantes como: ¿Qué metodologías para el desarrollo de casos de negocio existen?, ¿Cuáles de estas por su orientación o finalidad podrían ser utilizadas para construir casos de negocio para inversiones en tecnologías de información y comunicaciones?, ¿Como caracterizar éstas últimas y en función de que parámetros? y una pregunta, que condensa todas las anteriores y que será el objeto principal del desarrollo de este trabajo de grado: **¿Cómo seleccionar la metodología adecuada para el desarrollo de un caso de negocio que apoye la justificación de una inversión en activos de Tecnologías de Información y Comunicaciones?**

2. Impacto esperado:

El desarrollo del proyecto generará una caracterización de algunas metodologías para la construcción de casos de negocio y una guía metodológica útil, tanto para el sector académico como para el sector empresarial, que permitirá facilitar la selección de una metodología en particular para el desarrollo de casos de negocio, para justificar inversiones en activos de Tecnologías de Información y Comunicaciones, a partir de los recursos con que se disponga y el alcance que se le desee dar al caso de negocio.

3. Marco teórico y estado del arte:

Un Caso de negocio es una propuesta estructurada para la presentación de un modelo de negocio justificado en términos de costos y beneficios esperados (Ross & Beath, 2002). The National Health Service (NHS) del Reino Unido, lo define como un documento que soporta los propósitos de una inversión de capital. Por lo general son utilizados para justificar inversiones, por lo que se constituyen como herramientas valiosas para la alta dirección de las compañías. Adicionalmente no solo son usados al momento de decidir la inversión, sino que se emplean durante todo el ciclo de vida económico de la inversión como una herramienta operacional para realizar actividades de seguimiento y control en la ejecución de un proyecto (Commissioning a Health Care Facility, 1994).

Por lo general muchas organizaciones describen sus casos de negocio en términos de costos y beneficios financieros esperados, sin embargo el foco muchas veces no solo está concentrado en los beneficios financieros (Ward, Danie & Peppard, 2007). Así por

ejemplo, la propuesta del Enterprise Value: Governance of IT Investments (VAL IT) del IT Governance Institute a pesar de reconocer la importancia de mostrar los beneficios del proyecto en términos financieros, no desconoce la importancia de realizar un análisis de los beneficios no financieros y reconoce que, en el sector privado, las organizaciones de hoy en día crean valor a partir de beneficios no financieros, que a menudo representan las ventajas competitivas entre compañías.

Alrededor del término caso de negocio surge una gran cantidad de alternativas metodológicas que pueden ser consultadas para su elaboración, la mayoría con elementos comunes en su estructura como: la hoja de datos del caso, el análisis de beneficios financieros y no financieros, el análisis de riesgos y conclusiones. Por ejemplo, en Molisani y Graham 2008 se describe la estructura de un caso de negocio con los siguientes componentes: Planteamiento de un estado del problema, descripción de la solución, costos de implementar esa solución, retorno de inversión en términos financieros y no financieros, y conclusiones (Molisani & Graham, 2008).

Algunos modelos como el Five Case Model plantean el desarrollo de un caso de negocio como un conjunto de 5 casos:

- Caso estratégico: que aborda la respuesta al porque el proyecto es requerido en el contexto organizacional.
- Caso económico: que se refiere al aporte económico que generará el proyecto.
- Caso comercial: que comprende la definición de un borrador de contrato y acuerdos con proveedores.

- Caso financiero: cuyo principal objetivo es demostrar la viabilidad financiera del proyecto en términos del retorno de inversión versus los beneficios.
- Caso de administración de proyecto: que incluye detalles de los planes de comunicación, manejo de riesgos y demás elementos de la dirección del proyecto.

Este enfoque de estructuración de casos de negocio aunque, un poco diferente a los demás, pretende responder de la misma manera a una serie de preguntas como: la alineación con la estrategia organizacional y la generación de valor en términos financieros y no financieros. Y se ha convertido en un referente importante para el sector salud.

La iniciativa Prince2 de The Central Computer and Telecommunications Agency, define el caso de negocio como un ejercicio de balanceo entre la demanda del negocio, los usuarios y los proveedores y coincide con la iniciativa Five Case Model, en cuanto al uso que se le debe dar al caso de negocio a lo largo del ciclo de vida del proyecto, como un elemento de control, que en su caso lo sitúa en el tablero de control del proyecto, para validar el cumplimiento de las expectativas de los interesados. Además plantea la definición de los beneficios no solo en términos financieros sino también en términos no financieros como: beneficios estratégicos, legislativos, entre otros (Central Computer and Telecommunications Agency, 2009).

Ante esta cantidad de definiciones y estructuras que reúnen elementos en común y diferencias, vale la pena realizar una revisión con el fin de ordenar, en una matriz, las

principales características de cada metodología, evidenciando fácilmente los elementos comunes y diferencias, de manera que se pueda guiar la selección de una metodología u otra dependiendo de diferentes factores como: el tipo de caso de negocio que se va a realizar, el objetivo final que persigue el caso de negocio, la información disponible para su elaboración, entre otros elementos que se puedan establecer como puntos de comparación.

4. Objetivos:

a. Objetivo General

Desarrollar una guía de selección metodológica para la construcción de casos de negocio que apoyen la justificación de inversiones en activos de Tecnologías de Información y Comunicaciones, mediante la caracterización de algunos de los modelos existentes.

b. Objetivos Específicos

1. Seleccionar un conjunto de metodologías para la elaboración de casos de negocio que apoyen la justificación de inversiones en tecnologías de información y comunicaciones.
2. Realizar la caracterización de las metodologías seleccionadas para la elaboración de casos de negocio.

3. Elaborar un guía para la selección de metodologías para el desarrollo de casos de negocio, a partir de los recursos con que se disponga ó el alcance que se le desee dar al caso de negocio.
4. Aplicar la guía metodológica, resultado de este trabajo, mediante el desarrollo de un caso práctico.
5. Redactar un artículo con los resultados del proyecto para su posible publicación en revistas indexadas, como una herramienta de apoyo para la diseminación, divulgación e intercambio científico de los resultados.

5. Metodología Propuesta:

Se propone la siguiente metodología de trabajo para el desarrollo del proyecto:

1. **Revisión de la literatura existente:** El objetivo principal de esta fase del proyecto es consultar e identificar las metodologías existentes para el desarrollo de casos de negocio, mediante una revisión bibliográfica de publicaciones relacionadas con el tema en medios impresos, publicaciones web y bases de datos científicas. Una vez identificadas las metodologías se procederá a realizar una lectura de las mismas, a seleccionar las que puedan ser aplicadas para el desarrollo de casos de negocio para inversiones en Tecnologías de Información

y Comunicaciones y a extraer las principales características de cada una como insumo para la segunda fase del proyecto.

- 2. Caracterización de las metodologías:** A partir de la identificación de las principales características de las metodologías encontradas, se procederá a agruparlas según los elementos comunes de comparación que posean con el fin de construir una matriz de caracterización.

- 3. Construcción guía metodológica:** Para la construcción de la guía se elaborará una propuesta de contenido que será validada con el director con el fin de desarrollar los capítulos de manera ordenada, proporcionando al lector en primera instancia los elementos conceptuales requeridos para el entendimiento de la guía, presentando la guía de manera ordenada con elementos de ilustración adecuados que faciliten su apropiación y con conclusiones y aportes de valor.

- 4. Estrategia de Comunicación:** La diseminación, divulgación e intercambio científico de los resultados es una tarea importante del proyecto por lo cual como estrategia de comunicación se ha planteado además de la construcción de la guía el desarrollo de un artículo publicable, y la presentación y sustentación de los resultados. Durante esta fase del proyecto los esfuerzos se concentrarán en la elaboración de este producto y la preparación de la presentación y sustentación del mismo ante el comité evaluador e interesados.

5. Seguimiento y control: Con el fin de llevar un control del avance en las actividades propuestas, detectar posibles desviaciones del cronograma y realizar los ajustes correspondientes, además de recibir los aportes del director del trabajo de grado para la construcción de los productos, se realizarán reuniones de seguimiento periódicas durante el tiempo de ejecución del proyecto.

6. Productos Esperados:

Con el desarrollo del proyecto se espera obtener los siguientes productos:

1. Caracterización de los modelos y guía metodológica para la elaboración de casos de negocio que apoyen la justificación de las inversiones en activos de Tecnologías de Información y Comunicaciones, que como su nombre lo indica hace referencia a un documento de consulta que proporcionará una caracterización de algunas metodologías para el desarrollo de casos de negocio y una guía para que quien la consulte pueda seleccionar que metodología aplicar.
2. Artículo con los resultados del proyecto para su posible publicación en revistas indexadas, como una herramienta de apoyo para la disseminación, divulgación e intercambio científico de los resultados.

7. Estrategia Comunicación:

Con el fin de propiciar el acceso de los interesados del proyecto a los resultados del mismo se plantea como estrategia de comunicación, la presentación de la guía

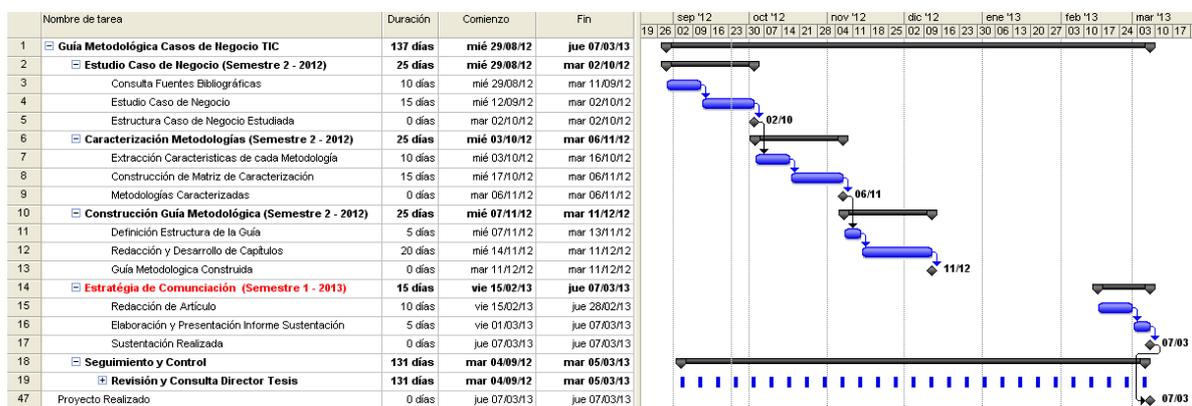
metodológica a la universidad, en medio digital e impreso, para su posible publicación en el catálogo del Sistema de Bibliotecas, la elaboración de un artículo publicable en revistas indexadas y la socialización de los resultados en el espacio de sustentación ante comité evaluador e interesados.

8. Estrategia con el medio

Para la elaboración de la guía metodológica se utilizará un lenguaje técnico sencillo y se reforzara con un vocabulario que contenga la definición de los términos clave. La presentación de los conceptos será apoyada con diagramas de flujos, tablas, gráficas y demás elementos de apoyo para la organización y presentación de información con el fin de facilitar su comprensión.

9. Cronograma de Actividades

Se plantea a continuación el cronograma de actividades alineadas con la metodología de desarrollo del proyecto propuesta, agrupadas en 5 fases:



Cronograma de Actividades

10. Acta de Propiedad Intelectual

La propiedad patrimonial y moral corresponde a las entidades y unidades que financian, la propiedad moral es compartida además con los autores. (Ver en las Políticas de Propiedad Intelectual de la UPB). En casos específicos se recurrirá a la elaboración de un acta de propiedad intelectual o un convenio que la incluya, con el apoyo de la Dirección de Asuntos Jurídicos de la UPB.

11. Concepto de Ética

No aplica.

12. Bibliografía

ROSS, J.W., & BEATH, C.M. (2002). Beyond the Business Case: New Approaches to IT Investment. MIT Sloan Management review, 43(2), 51-59.

IT Governance Institute. (2008). Enterprise Value: Governance of IT Investments. The VAL IT Framework 2.0. Recuperado de: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Val-IT-IT-Value-Delivery-/Pages/Val-IT-Publications.aspx#framework>.

WARD, J. (2006). Delivering Value From Information Systems and Technology Investments: Learning From Success. Recuperado de: <http://www.som.cranfield.ac.uk/som/dinamic-content/research/documents/deliveringvaluereport.pdf>

Commissioning a Health Care Facility. NHS. (1994). Capital Investment Manual. Business Case Guide. Recuperado de: http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4119896

WARD, J. DANIEL, E & PEPPARD, J. (2007). Building Better Business Cases for IT Investments. Recuperado de: <http://www.nnicolian.com/MGT>

MOSILANI, J. GRAHAM, B. (2012). How Built a Business Case. Win Management Approval for your next Purchase Request. Recuperado de: <http://www.prospringstaffing.com/Resource/HowtoBuildaBusinessCase.pdf>

Central Computer and Telecommunications Agency. (2009). Prince2. Recuperado de: <http://www.best-management-practice.com/Project-Management-PRINCE2/>

HM Treasury. (2003). The Green Book, Appraisal and Evaluation in Central Government. Recuperado de: http://www.hm-treasury.gov.uk/data_greenbook_index.htm

NAH F.F, LAU J.L. and KUANG, J. (2001). Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems. Business Process. Management Journal, vol.7 no.3, pp285 – 296, 2001.

WARD J., Daniel E. and PEPPARD J. (2008). Building Better Business Cases for IT Investments. MIS Quarterly Executive, vol.7, no.1,pp. 1- 15, 2008.

13. Usuarios Directos e Indirectos

Responsables de la elaboración de Casos de Negocio para justificar inversiones en Tecnologías de Información y Comunicaciones, Directores Ejecutivos y Gerentes de Tecnologías de Información y Comunicaciones, interesados en controlar la inversión en Tecnologías de Información y Comunicaciones, Auditores de Servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones, Sector académico y grupos de interés.

14. Posibles Pares Evaluadores

Internos y Externos

Nombres y Apellidos	Cargo	Institución	Teléfono
Jackson Reina	Docente	UPB	4 -354 45 24
Juan Camilo Hernández Muñoz	Coordinador Soluciones	UNE EPM Telecomunicaciones S.A.	4 - 515 83 27 300 268 64 53

15. Requisitos Legales

No aplica.

D. PRESUPUESTO

Tabla 1. PRESUPUESTO GLOBAL POR FUENTES DE FINANCIACION

RUBROS	FUENTES			TOTAL
	UPB	Estudiante	Director	
PERSONAL	\$ -	\$ 3.500.000	\$ 1.250.000	\$ 4.750.000
EQUIPO	\$ 40.000	\$ 2.160.000	\$ 540.000	\$ 2.740.000
MATERIALES	\$ -	\$ 100.000	\$ -	\$ 100.000
VIAJES	\$ -	\$ 100.000	\$ -	\$ 100.000
TOTAL				\$ 7.690.000

Tabla 2. PRESUPUESTO GLOBAL DE LA PROPUESTA POR VIGENCIAS

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	TOTAL
PERSONAL	\$ 4.750.000			
EQUIPO	\$ 2.740.000			
MATERIALES	\$ 100.000			
VIAJES	\$ 100.000			
TOTAL	\$ 7.690.000			

Tabla 3. DESCRIPCION DE LOS GASTOS DE PERSONAL

PARTICIPANTE Nombre	FORMACION	FUNCION	DEDICACION Horas/Meses	RECURSOS		TOTAL
				UPB	Director	
César Augusto López Gallego	Magíster en Ingeniería de Sistemas	Asesoría y validación de resultados	40/4	X		50
Cristian Alfredo Chica Arrieta	Especialista en Gerencia de Proyectos, Especialista en Telecomunicaciones	Diseño y construcción de la guía Metodológica	300/4	X		350

Tabla 4. DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS QUE PLANEA UTILIZAR

EQUIPO	JUSTIFICACION	UNIDAD(ES) A LA CUAL PERTENEC E EL EQUIPO		HORAS DE ASIGNA CIÓN AL PROYEC TO	VALO R HORA	VALOR TOTAL
		UP B	Directo r			
Laptop	Lectura y revisión de documentación del proyecto		X	1080	\$2.000	\$2.160.000
Videobeam	Presentación de Resultados	X		2	\$20.000	\$40.000
	TOTAL			1802		\$2.200.000

FORMATO HOJA DE VIDA ESTUDIANTE

<p>1. Nombre y Apellidos: CRISTIAN ALFREDO CHICA ARRIETA</p> <p>2. Lugar y Fecha de Nacimiento: Sahagún – Córdoba, 17 de Octubre de 1080</p> <p>3. Nacionalidad: Colombiano</p> <p>4. Dirección: Cra 67 No 48-24 Apto 301</p> <p>5. Teléfonos: 515 80 40 – 301 770 27 13</p> <p>6. Correo electrónico: cchica@gmail.com - cristian.chicaa@une.com.co</p> <p>7. Cédula de ciudadanía: 78.762.245 de Sahagún Córdoba.</p>
<p>8. Títulos Obtenidos (Universidad, Año):</p> <p>Ingeniero Electrónico (Universidad de Antioquia, 2005)</p> <p>Especialista en Gerencia de Proyectos (Universidad Pontificia Bolivariana, 2009)</p> <p>Especialista en Telecomunicaciones (Universidad Pontificia Bolivariana, 2012).</p>
<p>9. Cargos Desempeñados (Institución, fecha ingreso – fecha de retiro):</p> <p>Ingeniero de Producción (Ingeniería Computadores Comunicaciones S.A., 6.12.2004 – 9-12-2006).</p> <p>Consultor comercial IV (Avantel S.A., 11-12-2006 -05-08-2007).</p> <p>Ejecutivo de Proyectos (Emtelco S.A., 24-11-2007 – 19-06-2011).</p> <p>Profesional Proyectos Telecomunicaciones (UNE EPM Telecomunicaciones S.A., 20-06-2011-Actualmente).</p>
<p>10. Productos realizados (Ver lista anexa):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo de Grado para optar al título de Ingeniero electrónico: Evaluación de radio interferencia en zonas urbanas. Universidad de Antioquia. Agosto de 2004. - Artículo Desarrollado para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos: El Problema de los Residuos Electrónicos. Universidad Pontificia Bolivariana. Agosto de 2009.
<p>11. Premios y distinciones</p>
<p>12. Proyectos en los que ha participado:</p> <p>Implementación del Sistema de Información Jurídico Némesis del Municipio de Medellín</p> <p>Factibilidad e Implementación del Sistema para la generación Dinámica de Certificados Catastrales del Municipio de Medellín</p> <p>Factibilidad e Implementación del Servicio de Hosting de Medellín Digital.</p> <p>Implementación de las Herramientas de gestión OSC y OTRS para el Concejo de Medellín.</p> <p>Factibilidad Servicios de Outsourcing tecnológico para soporte a la infraestructura de TI y ERP SAP del Municipio de Medellín.</p> <p>Factibilidad Solución de Comunicaciones Unificadas para Empresas Varias de Medellín.</p> <p>Factibilidad Solución de conectividad, comunicaciones unificadas y videovigilancia para Eduardoño S.A.</p> <p>Factibilidad Sistema de localización vehicular y despacho de vehículos EMI.</p>

Firma

Fecha

FORMATO HOJA DE VIDA DIRECTOR

<p>1. Nombre y Apellidos: CESAR AUGUSTO LÓPEZ GALLEGO</p> <p>2. Lugar y Fecha de Nacimiento: Medellín, mayo 23 de 1973</p> <p>3. Nacionalidad: Colombiana</p> <p>4. Dirección: Trv 4A # 75D 52</p> <p>5. Teléfonos: 2567601 - - 3136942078</p> <p>6. Correo electrónico: calopezg@gmail.com</p> <p>7. Cédula de ciudadanía: 98563151</p>
<p>8. Títulos Obtenidos (Universidad, Año):</p> <p>Maestría en Ingeniería de Sistemas (Universidad Nacional de Colombia, 2010).</p> <p>Especialización en Telemática y Sistemas Distribuidos (Universidad Eafit, 2002)</p> <p>Ingeniería de Sistemas con énfasis en Software (Universidad Antonio Nariño, 1998)</p> <p>Tecnología en Sistematización de Datos (Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, 1994)</p>
<p>9. Cargos Desempeñados (Institución, fecha ingreso – fecha de retiro):</p> <p>Director de Servicios de TI (ITS Infocom, Marzo de 2011 – Febrero 2012)</p> <p>Docente investigador (Universidad Pontificia Bolivariana, Enero 2007 – Noviembre 2010)</p> <p>Coordinador de servicios nivel 2 (Gestión IT, Julio 2006 – Enero 2007)</p> <p>Jefe de Sistemas (ERECOS, Diciembre 2002 – Mayo 2006)</p> <p>Consultor Productos BMC (Nuevo Siglo Sistemas, 2001 - 2002)</p> <p>Director de Sistemas (INTERQUIM S.A, 1998 - 2001)</p> <p>Ingeniero Analista de Proyectos Informáticos (Orden de Colombia, 1995 – 1998)</p>
<p>10. Productos realizados (Ver lista anexa)</p> <p>Artículo: “Aprovechamiento del espacio de nombres System.Management en el desarrollo de aplicaciones de Gestión de hardware y procesos”</p> <p>Artículos Publicados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de la Ontología JLOO Para Modelar la Clase Math de Java. Co Autor. Revista Tecno Lógicas. ITM. • Ponencia Aproximación a la gestión de conocimiento en prestación de servicios de TI. CREES 2009. • Ponencia Sistema Multi Agente para Apoyar la Gestión de Activos de Servicio y Configuración de ITIL. CREES 2009. • Sistema multi agente para el apoyo a la gestión de inventarios en Itil mediante el monitoreo distribuido de software y hardware en una red corporativa • Aspectos de la gestión de conocimiento aplicados a la gestión de servicios de TI. Capítulo de libro: Tendencias en ingeniería de software e inteligencia artificial. <p>Participación en la XVII Muestra de trabajos de Ingeniería, Ingeniar Internacional 2007</p>
<p>11. Premios y distinciones</p> <p>Proyecto Ganador en la categoría Principiantes de la XVII Muestra de trabajos de Ingeniería, Ingeniar Internacional 2007</p>
<p>12. Proyectos en los que ha participado</p>

Firma

Fecha

**ACTA DE PROPIEDAD INTELECTUAL DEL PROYECTO:
NOMBRE DEL PROYECTO**

Los derechos morales de autor corresponden a los investigadores principales y a toda persona que a criterio de este, haga aportes originales intelectuales en los avances y en el resultado final del proyecto. Al director le asiste el derecho de mención.

El graduando y el director, serán autor y coautor respectivamente de todas las publicaciones nacionales e internacionales que genere el proyecto. Estos a su vez determinaran cuales de los asesores deben ser mencionados según sus aportes en el proyecto. Adicionalmente, en cualquier tipo de divulgación que se haga del trabajo se dará crédito a la Universidad Pontificia Bolivariana, a la facultad de Ingeniería eléctrica y electrónica y al grupo de investigación GIDATI. Los derechos patrimoniales pertenecen a la Universidad Pontificia Bolivariana.

Todos los participantes conocen y aceptan el “Estatuto de propiedad intelectual” de la UPB, y se comprometen a cumplir los deberes que allí se estipulan.

El retiro podrá ser voluntario o motivado por el incumplimiento de las obligaciones de una de las partes a criterio del director.

CRISTIAN ALFREDO CHICA ARRIETA

CC. 78.762.245

Caracterización de los modelos y guía metodológica para la elaboración de casos de negocio que apoyen la justificación de las inversiones en activos de tecnologías de información y comunicaciones, autor

CÉSAR AUGUSTO LÓPEZ GALLEGÓ

CC. 98.563.151

Caracterización de los modelos y guía metodológica para la elaboración de casos de negocio que apoyen la justificación de las inversiones en activos de tecnologías de información y comunicaciones, Director

03 de Julio de 2012

Señores:

COMITÉ DE POSTGRADOS EN TELECOMUNICACIONES

Posgrado en Ingeniería – Área Telecomunicaciones

Universidad Pontificia Bolivariana

Medellín

Respetados Señores:

Conociendo los reglamentos de elaboración de trabajo de grado y la responsabilidad del director del mismo, a petición del aspirante a la Maestría en Ingeniería – Área Telecomunicaciones, CRISTIAN ALFREDO CHICA ARRIETA, informo que le prestaré la dirección necesaria en el desarrollo del trabajo de grado titulado: Caracterización de los modelos y guía metodológica para la elaboración de casos de negocio que apoyen la justificación de las inversiones en activos de tecnologías de información y comunicaciones.

Al final de cada semestre académico enviaré una nota cualitativa con información aclaratoria, respecto del avance del estudiante, de acuerdo al cronograma y logros propuestos en este anteproyecto. El proceso de evaluación y seguimiento se realizará de acuerdo a la información contenida en la siguiente tabla.

SEMESTRE ACADÉMICO	LOGROS Y PRODUCTOS ESPERADOS	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN	CRÉDITOS DE TRABAJO DE GRADO
Semestre 1: 2012-2	Producto 1: Documento caracterización de los modelos y	100%	4

	guía metodológica para la elaboración de casos de negocio que apoyen la justificación de las inversiones en activos de tecnologías de información y comunicaciones.		
Semestre 2: 2013-1	Producto 2: Artículo con los resultados del proyecto para su posible publicación en revistas indexadas.	100%	2

Cordialmente,

CÉSAR AUGUSTO LÓPEZ GALLEGO
 Magíster en Ingeniería de Sistemas
 ITIL Foundations & OSA Certified
 Service Manager Smart Management Choice SMC