

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADO BASADO EN DATOS MAESTROS, UTILIZANDO UNA METODOLOGÍA DE INDICADORES BALANCEADOS DE DESEMPEÑO (BALANCED SCORECARD), PARA APOYAR LA ESTRATEGIA CORPORATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES.

JAIME ULДАРICO CARDONA CORREA

ALCIBIADES VALLEJO BERRIO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

MANIZALES

SEPTIEMBRE 13 DE 2013

A NUESTRAS ESPOSAS
A NUESTROS HIJOS
A NUESTRAS FAMILIAS
A NUESTRA UNIVERSIDAD DE MANIZALES
A NUESTROS PROFESORES DE UAM

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADO BASADO EN DATOS MAESTROS, UTILIZANDO UNA METODOLOGÍA DE INDICADORES BALANCEADOS DE DESEMPEÑO (BALANCEDSCORECARD), PARA APOYAR LA ESTRATEGIA CORPORATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES.

JAIME ULGARICO CARDONA CORREA
ALCIBIADES VALLEJO BERRIO

Trabajo de Grado presentado como opción para optar
al título de Maestría en gestión y desarrollo de proyectos de Software

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
MANIZALES

19 NOVIEMBRE DE 2012
REVISION MAYO 13 DE 2013

Manizales Marzo 4 de 2013

Doctor

Mauricio Fernando Alba Castro

Coordinador Maestría en Gestión y Desarrollo de Proyectos de Software
Universidad Autónoma de Manizales

Yo **Guillermo Arias Ostos**, asesor del proyecto de grado denominado "Desarrollo de un sistema de información para apoyar la estrategia corporativa de la Universidad de Manizales, basado en datos maestros y con la utilización de una metodología de Indicadores balanceados de desempeño (BALANCED SCORE CARD)". Planeado y ejecutado por los maestrantes **Jalme Uldarico Cardona Correa** y **Alcibiades Vallejo Berrio**, para optar el título de Magister en "Gestión y Desarrollo de Proyectos de Software", impartido por La Universidad Autónoma de Manizales Facultad de Ingeniería, doy por aceptado el proyecto planeado y certifico que este cumple completamente los requerimientos planteados para su desarrollo.

Atentamente,


GUILLERMO ARIAS OSTOS
Asesor proyecto de grado
C.C. 10.228.128

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	14
1. REFERENTE CONTEXTUAL	15
1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA.....	15
1.2 ANTECEDENTES	16
1.3 JUSTIFICACIÓN	20
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
1.5 OBJETIVOS.....	22
1.5.1 Objetivo General.....	22
1.5.2 Objetivos Específicos.....	22
1.6 ALCANCE Y LIMITACIONES.....	22
1.7 RESULTADO ESPERADO.....	23
2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	24
2.1 METODOLOGÍA	24
2.2 PRUEBAS	24
2.2.1 Las pruebas funcionales.....	25
2.2.2 Pruebas de usabilidad	25
2.2.3 Pruebas de configuración.....	25
3. DESARROLLO	27
3.1 REFERENTE TEÓRICO	27
3.1.1 Conceptualización general del BSC	27
3.1.2 Análisis Institucional Universidad de Manizales (Ver anexo BSC-UM-ANAL-INST. docx).	29

3.1.3 Revisión de los planes de desarrollo	29
3.1.3.1 Cartilla uno (1) estructura conceptual y modelo teórico de la UM.....	30
3.1.3.2 Cartilla dos (2) auto evaluación, autorregulación	31
3.1.3.3 Cartilla tres (3) plan de desarrollo de control interno.....	32
3.1.3.4 Cartilla cuatro (4) plan de desarrollo sistema de bien ser	34
3.1.3.5 Cartilla cinco (5) plan de desarrollo gestión académica	35
3.1.3.6 Cartilla seis (6) plan de desarrollo centro de biblioteca e información ..	35
3.1.3.7 Cartilla siete (7) plan de desarrollo de postgrados e investigaciones ...	36
3.1.3.8 Cartilla ocho (8) plan de desarrollo de la gestión tecnológica	36
3.1.3.9 Cartilla nueve (9) plan de desarrollo de la gestión administrativa.....	37
3.1.4 Revisión y selección de Metodología para diseño del BSC de la Universidad de Manizales.....	37
3.1.4.1 Cuadro de mando integral en una semana.....	37
3.1.4.1.1 Qué es el cuadro de mando integral	38
3.1.4.1.2 Como empezar.....	38
3.1.4.1.3 Decidir qué es importante.....	38
3.1.4.1.4 Cómo calcularlo	39
3.1.4.1.5 Exponer y usar los indicadores	39
3.1.4.1.6 Mantener pertinente el cuadro de mando integral	39
3.1.4.1.7 Más allá del cuadro de mando integral	40
3.1.4.2 Integración entre el cuadro de mando y el enfoque por procesos	40
3.1.4.3 El Balanced Scorecard en instituciones de educación superior.	41
3.1.4.3.1 Conocimiento de la institución y plan estratégico operativo	42
3.1.4.3.2 Elaboración del mapa estratégico	43
3.1.4.3.3 Construcción de indicadores	44
3.1.4.3.4 Control del cuadro de mando integral	44

3.1.4.3.5 Retroalimentación y proceso de mejoramiento continuo	44
3.1.4.4 Ayudando a implantar la estrategia.....	44
3.1.4.4.1 Misión, visión y valores.....	44
3.1.4.4.2 Perspectivas, objetivos, mapas estratégicos	45
3.1.4.4.3 Propuesta de valor	45
3.1.4.4.4 Indicadores y sus metas	45
3.1.4.4.5 Iniciativas estratégicas.....	45
3.1.4.4.6 Responsables y recursos	45
3.1.4.4.7 Evaluación subjetiva	46
3.1.4.5 Cuadro de mando integral aplicado en una escuela pública.....	46
3.1.4.6 El BSC como herramienta de medición y control de planes de desarrollo y planes de acción para todo tipo de organizaciones.....	46
3.1.4.7 Sistema integrado de gestión estratégica	49
3.1.4.8 Cuadro de mando integral como implantarlo	50
3.1.4.9 Conclusiones revisión y selección de Metodología para diseño de alto nivel del BSC de la Universidad de Manizales	51
3.1.5 Referente teórico metodología de desarrollo OPEN UP	52
3.1.5.1 Fase de inicio.....	53
3.1.5.1.1 Plan de Desarrollo del Software (se crea; este documento se crea en esta etapa).....	53
3.1.5.1.2 Visión y análisis del negocio (se crea; este documento se crea en esta etapa).....	54
3.1.5.1.3 Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio.	54
3.1.5.1.4 Especificaciones complementarias (se crea; este documento se crea en esta etapa).	55
3.1.5.1.5 Glosario (se crea; este documento se crea en esta etapa).....	55
3.1.5.1.6 Marco de desarrollo (se crea).....	56

3.1.5.2 Fase de elaboración.....	56
3.1.5.2.1 Visión y análisis del negocio (se refina)	56
3.1.5.2.2 Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio (se refina).....	56
3.1.5.2.3 Especificaciones complementarias (se refina).....	56
3.1.5.2.4 Plan de desarrollo (se refina)	56
3.1.5.2.5 Marco de desarrollo (se refina)	56
3.1.5.2.6 Modelo de diseño (se crea).....	56
3.1.5.2.7 Documento de arquitectura (se crea).....	56
3.1.5.2.8 Modelo de datos (se crea).....	56
3.1.5.2.9 Modelo de implementación (se crea)	56
3.1.5.2.10 Modelo de pruebas (se crea)	57
3.1.5.3 Fase de construcción	57
3.1.5.3.1 Plan de desarrollo (se refina)	57
3.1.5.3.2 Modelo de diseño (se refina)	57
3.1.5.3.3 Modelo de datos (se refina)	57
3.1.5.3.4 Modelo de implementación (se refina).....	57
3.1.5.3.5 Modelo de pruebas (se refina).....	57
3.1.5.4 Fase de transición.....	57
3.1.4.4.1 Plan de desarrollo (se refina)	57
3.1.5.4.2 Modelo de implementación (se refina).....	57
3.1.6 Referente Teórico del concepto de Datos Maestros.....	57
3.1.6.1 Qué es Modelo de Datos Maestros (MD).....	58
3.1.6.2 Cómo mantener un modelo de datos maestros?:	59
3.1.6.2.1 Enfoque de una sola copia	59
3.1.6.2.2 Enfoque de copias múltiples.....	59

3.1.6.2.3 Enfoque Continuo (merge)	59
3.1.6.3 Versiones y Auditoría	60
3.2 DISEÑO Y APLICACIÓN DE ENCUESTA PARA EVALUAR LA INCORPORACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ORIENTADOS A LA GESTIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES.....	60
3.2.1 Contextualización.....	60
3.2.2 Objetivo	60
3.2.3 Desarrollo de la encuesta entrevista	61
3.2.4 Análisis de Resultados de la encuesta/Entrevista	65
3.3 DETERMINACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DISEÑO DEL BSC DE LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES (UM).....	67
3.3.1 Definir el sector, describir su desarrollo y el papel de la empresa.....	67
3.3.2 Establecer/confirmar la misión y visión de la empresa.....	75
3.3.3 Establecer las perspectivas.....	76
3.3.3.1.1 Perspectiva Financiera.....	82
3.3.3.1.2 Perspectiva del Cliente.....	84
3.3.3.1.3 Perspectiva procesos internos	86
3.3.3.1.4 Aprendizaje y Crecimiento: Alineación estratégica de los activos intangibles	91
3.3.2 Selección de Perspectivas para la Universidad de Manizales.....	92
3.3.2.1 Propuesta uno	93
3.3.2.2 Propuesta dos	94
3.3.2.3 Propuesta 3 (Seleccionada por la Universidad)	95
3.3.2.4 Propuesta cuatro.....	96
3.3.3 Selección de los factores claves de gestión para cada una de las perspectivas con base en la Misión, Visión y Políticas	97
3.3.3.1 Factores claves de gestión perspectiva Interesados	98

3.3.3.2 Factores claves de gestión perspectiva financiera.....	98
3.3.3.3 Factores claves de gestión perspectiva proceso internos	98
3.3.3.4 Factores claves de gestión perspectiva aprendizaje y crecimiento	98
3.3.4 Crear mapa causa-efecto entre los factores claves de gestión	99
3.3.5 Formular objetivos estratégicos generales con base en los factores claves de gestión	100
3.3.5.1 Perspectiva interesados.....	103
3.3.5.2 Perspectiva financiera.....	105
3.3.5.3 Perspectiva procesos internos	106
3.3.5.4 Perspectiva aprendizaje y crecimiento	107
3.3.6 Crear y aprobar mapa estratégico	110
3.3.7 Seleccionar los indicadores estratégicos para cada uno de los objetivos, establecer metas a mediano, largo plazo.....	110
3.3.8 Establecer el cuadro de mando integral al más alto nivel, desglose de los indicadores del cuadro de mando Integral por unidad organizativa	120
3.3.9 Establecer los planes de acción y las iniciativas.	122
3.4 ENFOQUE DE DATOS MAESTROS DE LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES.....	124
3.4.1 Etapas del MDM.....	125
3.4.1.1 Identificar las fuentes de origen de los datos.....	125
3.4.1.2 Identificar los productores y consumidores de datos maestros	126
3.4.1.3 Recopilar y analizar metadatos sobre los datos maestros recopilados en el primer paso.	126
3.4.1.4 Determinar los responsables (administradores) de los datos maestros..	126
3.4.1.5 Implementar un programa de gobierno de dato y de forma consecuente tener un grupo responsable de dicho programa).....	126
3.4.1.6 Desarrollar el modelo de metadatos maestros.....	126
3.4.1.7 Escoger una solución o conjunto de soluciones como medio para mejorar la calidad de datos.	126

3.4.1.8 Diseñar la infraestructura necesaria.	127
3.4.1.9 Generar y testear los datos maestros.	127
3.4.1.10 Modificar los sistemas consumidores y productores de información....	127
3.4.1.11 Implementar un proceso de mantenimiento.	127
3.5 DESARROLLO DEL SOFTWARE	127
4. CONCLUSIONES.....	129
5 RECOMENDACIONES	131
REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA	132

Tabla de figuras

Figura 1. Evolución del Valor Intangible.....	16
Figura 2. Modelo para el diseño de un sistema de indicadores.....	41
Figura 3. Niveles Organizacionales.....	42
Figura 4. Mapa Estratégico.....	43
Figura 5. Etapas en el diseño del CMI.....	50
Figura 6. Fases en la elaboración del CMI.....	51
Figura 7. Modelo Open UP.....	52
Figura 8. Formato de encuesta.....	63
Figura 9. Formato de encuesta adicional.....	65
Figura 10. Matriz DOFA.....	69
Figura 11. Modelos de creación de valor sector privado.....	77
Figura 12. Modelos de creación de valor sector público.....	78
Figura 13. Mapa Estratégico General.....	81
Figura 14. Perspectiva Financiera.....	82
Figura 15. Perspectiva Cliente.....	84
Figura 16. Perspectiva Procesos Internos.....	86
Figura 17. Beneficios financieros de mejorar los procesos internos.....	89
Figura 18. Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento.....	91
Figura 19. Perspectivas Propuesta 1 (Tildes en la gráfica).....	93
Figura 20. Perspectivas Propuesta 2.....	94
Figura 21. Perspectivas Propuesta 3.....	95
Figura 22. Perspectivas Propuesta 4.....	96
Figura 23. Mapa Causa Efecto Propuesta 3.....	100
Figura 24. Relación Objetivos Propuesta 3.....	102
Figura 25. Matriz de competencias de Hamel y Prahalad.....	108
Figura 26. Mapa Estratégico para una universidad.....	110
Figura 27. Ciclo de Vida de los indicadores.....	112
Figura 28. Relación entre objetivos e indicadores.....	113
Figura 29. Indicadores y Metas propuesta 3.....	119
Figura 30. Matriz de Seguimiento propuesta 3.....	121
Figura 31. Matriz de Análisis de Impacto 3.....	123
Figura 32. Esquema de Datos Maestros Universidad de Manizales.....	125
Figura 33. Esquema del producto desarrollado.....	128
Figura 34. Imagen del menú principal del piloto desarrollado.....	128

RESUMEN

El proyecto "Desarrollo de un Sistema de Información Computarizado basado en datos maestros, utilizando una metodología de indicadores balanceados de desempeño (Balanced Scorecard), para apoyar la estrategia corporativa de la Universidad de Manizales.", ha sido elaborado con el propósito de apoyar las decisiones institucionales de la Universidad de Manizales.

Con el conocimiento previo que teníamos por nuestra condición de docentes de la universidad de Manizales y haciendo uso de los conceptos adquiridos durante el desarrollo de la Maestría en gestión y desarrollo de proyectos de software, se realizó el planteamiento del presente proyecto y sus objetivos específicos que pretendían llegar al final a la elaboración de un producto que permita ayudar en la gestión de un BSC para una entidad educativa.

En el desarrollo del proyecto, identificamos el estado en el que se encontraban las fuentes de información de la universidad y su posible aporte al logro de los objetivos del proyecto; adicionalmente se identificaron los avances de la Universidad en la implementación de los conceptos de direccionamiento estratégico y el conocimiento que se tenía sobre el manejo de indicadores de gestión.

Finalmente se logró realizar el Diseño del BSC de la universidad de Manizales y la implementación de un sistema de información que apoye su gestión permanente.

ABSTRACT

The project "DEVELOPMENT OF A COMPUTERIZED INFORMATION SYSTEM BASED master data, using methodology BALANCED PERFORMANCE INDICATORS (balanced scorecard) for to support the corporate strategy of the University of Manizales.", It Has been developed with the purpose that supports institutional decisions of the University of Manizales.

With previous knowledge we had because We are Manizales University Teachers and making use of the knowledge acquired during our studies of the Master project management and software development, we get the approach of this project and its specific objectives wanted to get to the end to make a product that would assist in the management of a BSC for an educational institution.

In developing the project, we identify the state in which the sources were in the university and its possible contribution to achieving the objectives of the project, in addition were identified further progress of the University in implementing the concepts of strategic management and knowledge that the University to be had on the management of performance indicators.

Finally managed to make the BSC design Manizales University and implementing an information system to support its ongoing management.

INTRODUCCIÓN

Las empresas modernas para lograr su permanencia en los mercados actuales tan competidos, deben implementar modelos de gestión que faciliten la toma de decisiones y el logro de sus objetivos estratégicos. Para ello existen diferentes metodologías de gestión que las empresas pueden utilizar, pero lo que es indispensable hoy en día en las organizaciones, es tener mecanismos y herramientas que permitan tomar medidas concretas con las cuales se pueda validar el logro de los objetivos organizaciones que le garanticen a las empresas su permanencia en el mercado.

Los sistemas de gestión de la mayoría de las organizaciones son construidos en torno a metas financieras que tienen poca relación con el logro de los objetivos estratégicos de medio y largo plazo. Estos sistemas de control de gestión tradicionales, hacen más énfasis en el control de los objetivos de corto plazo que en los de largo plazo; lo que genera una brecha importante entre el desarrollo de la estrategia y su implementación.

El Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral es una herramienta muy útil para la gestión y toma de decisiones en las empresas. Su importancia radica en la combinación de indicadores financieros, no financieros y seleccionar un pequeño conjunto de indicadores que sirven de guía para el direccionamiento estratégico de la compañía. Existen otras herramientas en la administración que pueden ayudar a una empresa a lograr sus objetivos estratégicos; sin embargo el BSC está muy orientado al manejo de indicadores, semáforos y tableros de control muy utilizados hoy en día para mantener informados a los altos niveles de las organizaciones.

Se pretende ejecutar un proceso ordenado de investigación y desarrollo de software que permita la implementación de un sistema de información para apoyar la estrategia corporativa de la Universidad de Manizales, basada en datos maestros y con la utilización de una metodología de indicadores balanceados de desempeño (balanced score card), haciendo énfasis en la estrategia del negocio y los objetivos corporativos planteados para el desarrollo de su misión y visión.

En su primera etapa se pretende hacer un diagnóstico de la relevancia de los sistemas de información como apoyo a la estrategia corporativa de la universidad para posteriormente elaborar un diseño del BSC de la universidad y el desarrollo del sistema de información que lo soporte.

1. REFERENTE CONTEXTUAL

1.1 Descripción del área problemática

Lozano Moreno H. (2005). En su trabajo “**Balanced Score Card Impulsando la transformación estratégica de las Universidades**”, determinan que en términos generales las organizaciones de educación superior por su naturaleza no se miran como organizaciones que le deban apuntar al alto desempeño, debido a que no es común que estén guiadas por la visión, no están enfocadas a segmentos claramente definidos, no han adquirido habilidad para cambiar, no poseen una cultura orientada al desempeño, carecen de habilidades para tomar riesgos, no son administradas por estrategias de conocimiento, no poseen la capacidad para cambiar las reglas del sector y son incapaces de generar un impacto pertinente.

Las Universidades tradicionalmente enfocan la mayor parte de sus esfuerzos en la generación de egresados, lo que las ha llevado a descuidar los otros elementos básicos para una efectiva administración basada en la generación de valor para sus alumnos, facultades, empleados, sociedad, empresas de la región y gobierno. En muchos casos no son consistentes con su Misión y Visión institucional, ya que están enfocando todo su esfuerzo solo a la gestión y control económico (perspectiva financiera)

Los valores intangibles de muchas entidades de educación superior no se tienen en cuenta en el cálculo real del valor de una institución educativa como negocio, dentro de estos intangibles se ha dejado de lado la valoración de intangibles tales como:

- La fidelidad de sus clientes
- Impacto en la sociedad
- El posicionamiento de su nombre
- El sentido de pertenencia de sus docentes y demás empleados
- La capacidad de innovación y cambio
- El liderazgo de sus docentes y directivos
- La calidad de los sistemas de información y conocimiento
- La integración y grado de desarrollo de la tecnología que usa para soportar sus procesos
- La habilidad para implantar las estrategias del negocio

En la siguiente gráfica podemos observar cómo ha evolucionado este valor intangible en los últimos años.

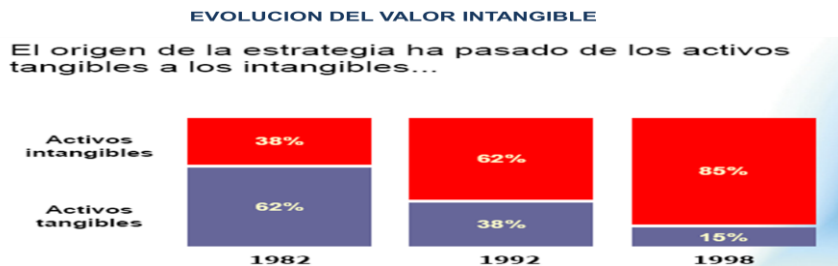


Figura 1. Evolución del Valor Intangible

Fuente: Lozano Moreno H. (2005).

La Universidad Colombiana no es ajena al enfoque tradicional de gestión de las empresas colombianas y su desarrollo tecnológico en muchos casos es más precario.

Adicionalmente aunque existen instituciones educativas de orden privado, también es cierto que se tienen Universidades del orden público o sin ánimo de lucro; las cuales no tienen desarrollados unos buenos mecanismos para medir su gestión en forma integral.

Manizales congrega un alto número de universidades, en las cuales hemos observado que en general tienen herramientas tecnológicas para la administración de sus sistemas de información tradicionales. Es normal observar ERP, Sistemas de registro académico en tecnologías muy diversas; pero no es tan común encontrar que tengan definidos sistemas de información para la toma de decisiones, la planeación estratégica y los objetivos de largo plazo de estas instituciones.

1.2 Antecedentes

Dentro de las teorías más recientes que describen lo que se sabe sobre el Balanced scorecard en las entidades de educación superior encontramos:

Vásquez Aguilar Jennifer & Carrillo Landazabal Martha Sofia (2010), en su trabajo **“La Importancia de Construir Indicadores de Gestión en las Instituciones de Educación Superior Apoyándose en Balanced Scorecard”**, Concluyen que en las instituciones de Educación Superior se han presentado cambios representativos en la estructura y métodos de enseñanza, las cuales hacen que se manifieste la tendencias de buscar permanentemente la excelencia en la oferta de sus servicios académicos e investigativos.

Las instituciones de Educación Superior se han exigido cada vez más la capacidad de evaluarse, con el fin de monitorear sus metas, compararse con otras instituciones, y reportar informes al Ministerio de Educación; pero los procedimientos y métodos utilizados para tal fin establecen diferentes variables cuantitativas y cualitativas, generando heterogeneidad en la evaluación y en el proceso de establecer indicadores, pues no existe una herramienta genérica que se utilice como alineación en el

establecimiento y seguimiento de sus mediciones, tampoco hay claridad metodológica para procesar toda la información generada por las IES.

Además, la falta de información y control sobre la calidad, el poco estímulo de competitividad, la diversidad de las instituciones educativas, son elementos que evidencian los desajustes en la consecución de indicadores.

Con un sistema de indicadores en las Universidades no solamente serviría para seguir los resultados financieros, sino además monitorear de manera simultánea, los progresos obtenidos en otras múltiples áreas estratégicas, fomentando las capacidades y adquiriendo activos intangibles que se necesitarían para el crecimiento futuro. Para esta investigación no se pretende reemplazar las mediciones actuales, que el Ministerio de Educación establece, sino complementarlas e incorporarles valor de tal modo que reflejen acabadamente la complejidad del sistema, vinculando los elementos decisivos de los procesos a las estrategias de desarrollo organizacional que se apoya la herramienta del Balanced Scorecard.

Los autores Rezzónico Ricardo C &, Miropolsky Ariel (2010), en su trabajo **“USO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN LA EVALUACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR”**, concluyen que *“El establecimiento de objetivos, metas, estándares y puntos críticos de control, permite a la dirección de la organización orientarse directamente sobre indicadores que le informen sobre la situación (a priori o a posteriori) de la misma. En cada una de éstas, existe una serie de aspectos que son especialmente importantes y de los cuales depende, en última instancia, su posición competitiva, y el cumplimiento de sus objetivos de relevancia social. Esta valoración, permite tener una idea de qué y cuáles son las variables claves de la organización; sin ellas es difícil determinar el rumbo que se debe tomar.”*

Sobre la base de estos indicadores, se puede medir de forma cuantitativa el comportamiento de los componentes de la organización, y, lo que es a veces más importante, la evaluación del desempeño, tanto de la organización en su conjunto, como de las personas que la conforman. Por otro lado, no basta con determinar los criterios para hacer una correcta evaluación del desempeño, también se requiere de una interacción armónica entre objetivos, estrategias e indicadores. Esto permite hacer análisis cualitativos en función de los objetivos globales y, luego de haberlos realizado, recién verificar cada uno de los procesos locales y hacer posible el análisis de las causas raíces del nivel de desempeño alcanzado por la organización en general.

Es en este contexto que surge, la utilización de esquemas de indicadores constituidos en tableros de control, sistematizados mediante aplicaciones informáticas con acceso local y remoto- como herramienta que permiten la presentación de la información, favoreciendo la identificación de aspectos críticos o relevantes para la toma de decisiones y un adecuado seguimiento de la gestión universitaria global que, como se explicita en ciertos discursos y es un deseo generalizado, se pretende sea de excelencia. .

Lozano Moreno H. (2005). En su trabajo “**Balanced scorecard Impulsando la transformación estratégica de las Universidades**”, Manifiestan que un sistema de indicadores a las Universidades no solamente ayudaría a seguir los resultados financieros, sino además monitorear de manera simultánea, los progresos obtenidos en otras múltiples áreas estratégicas, fomentando las capacidades y adquiriendo la praxis y los activos intangibles que necesitarían para el crecimiento futuro. En otras palabras, no se propone reemplazar las mediciones actuales, sino complementarlas e incorporarles valor de tal modo que reflejen acabadamente la complejidad del sistema, vinculando los elementos decisivos de los procesos a las estrategias de desarrollo

A pesar de ser un concepto surgido originalmente en el entorno empresarial, el modelo de BSC ha sido adoptado por instituciones de gobierno, instituciones no lucrativas e instituciones educativas

En Estados Unidos, uno de los adoptadores más sobresaliente es todo el sistema de universidades estatales de California (California State University System-CSU)

23 campus

400,000 estudiantes

42,000 miembros de facultad y empleados

Son el sistema de universidades más grande, diverso y accesible del país. Tienen el modelo en su División de Negocios y Finanzas (encargada de apoyar la misión educativa de CSU a través de liderazgo efectivo, administración de activos, uso de tecnología y servicios de soporte). También lo tienen en la División de Mejora de Calidad (responsable de la identificación y transferencia sistemática de mejores prácticas, así como de la creación de estrategias y marcos para la mejora de la calidad.

Otra universidad que ha adoptado el modelo es la Universidad de Pennsylvania (PennStateUniversity)

Universidad con 150 años de historia, 81,600 alumnos

En palabras de **H. Ryan (2010), Vicepresidente de Extensión Cooperativa** manifiesta que “..el uso de BSC en educación superior puede servir como una herramienta para evitar la parálisis y como catalizador para mover la agenda hacia delante, ligando las acciones de hoy con las metas de mañana...”, **Lozano Moreno H. (2005). Balanced score card Impulsando la transformación estratégica de las Universidades**, expresa que “...el BSC se convierte en una maravillosa herramienta para demostrar valor y definir acciones.

Entre otras Universidades de Estados Unidos con BSC encontramos

- California Poly. StateUniversity, San Luis Obispo
- California State University system
- Carleton University

- Charleston Southern University
- Cornell University
- Deakin University
- FortHays State University
- Illinois Benedictine College
- Indiana University
- Ohio State University
- Pennsylvania State University
- Saint Leo University
- University of Akron, Ohio
- University of Alaska
- University of Arizona
- University of Denver
- University of Florida
- University of Iowa
- University of Louisville, KY
- University of Missouri
- University of North Carolina at Wilmington
- University of Northern Colorado
- University of St. Thomas
- University of Vermont
- University of Virginia Library
- University of Washington
- Wayne State University

Dentro de las teorías más recientes que describen lo que se sabe sobre datos maestros y partiendo de la definición de que un dato maestro es un registro que sirve de referencia para toda la empresa tales como el nombre de un cliente, el código de un producto o un número de datos de referencia, un repositorio que albergue todos los datos de referencia (o datos maestros) de la empresa no es nuevo. Tras años de informática distribuida, proliferación e imbricación de sistemas heterogéneos que dan soporte a las actividades de negocio y a la gestión de la organización, todos los responsables de los sistemas de información sueñan con poder disponer de una base centralizada y depositaria exclusiva de "la verdad". Un sueño que ha sido elevado al rango de necesidad urgente debido a las nuevas exigencias de respuesta en contextos de fusiones y adquisiciones, gestión de rendimiento, conformidad normativa, etc. La falta de gestión unificada de los datos de referencia se traduce en pérdidas cotidianas de eficacia operativa que ejercen un impacto directo sobre el rendimiento global de la organización.

Según el autor **David Waddington (2006)**, partiendo de la base de que es imposible pasar por alto la diversidad, la heterogeneidad y la complejidad de los sistemas, aplicaciones y procesos existentes, el establecimiento de una gestión eficaz de los datos de referencia plantea una serie de cuestiones difíciles de resolver sin el método y las herramientas adecuados: ¿Cómo extraer los datos de referencia del lugar en que se

crean? ¿Cómo garantizar su calidad y homogeneidad cuando se trata de datos procedentes de sistemas distintos o de instancias diferentes de un mismo sistema? ¿Cómo actualizar los datos de referencia y, una vez modificados, divulgar los cambios por toda la organización?

Las etapas del proceso

Una iniciativa completa de gestión y mantenimiento de datos maestros comprende las etapas siguientes:

- Detectar las fuentes y categorizar los datos.
- Designación de un responsable para cada categoría de datos maestros (clientes, productos, proveedores, estructuras organizativas, etc.). Este responsable se convierte en el garante de la calidad y de la actualización de los datos ante todos los sistemas, procesos y personas que utilizan este recurso compartido.
- Extracción a partir de los diversos sistemas operativos, transaccionales y analíticos de los datos de referencia de cada ámbito para cargarlos en repositorios por campo o en un hub central.
- Aplicación de las normas de calidad de datos para obtener un conjunto de datos limpios (sobre todo, mediante la desduplicación de registros).
- Definición de las reglas de reconciliación y racionalización de los datos maestros, El objetivo es obtener en cada campo una lista/jerarquía óptima y comprensible para los usuarios, ya sean éstos individuos o aplicaciones.
- Sincronización de los sistemas operativos y de creación de informes con los datos gestionados en el/los repositorio(s) de datos maestros para garantizar que todos los sistemas utilizan en todo momento los datos adecuados (mismo valor y misma versión).

- Seguimiento de las actualizaciones y/o modificaciones de los datos maestros en los sistemas participantes y reconducción sistemática de las 5 etapas anteriores del proceso para mantener la exhaustividad, la calidad y la frescura de los datos del recurso compartido.

1.3 Justificación

Las empresas en general, habían medido su gestión a través del uso de los indicadores financieros provenientes de los conceptos de la contabilidad tradicional y las finanzas. Para un empresario tradicional, la gestión de su compañía era excelente en la medida en que los indicadores financieros arrojaban cifras positivas para las finanzas de la compañía.

Los autores **KAPLAN, Robert S. y NORTON, David P. El Cuadro de Mando Integral. Gestión 2000. Barcelona, febrero de 1997**, en su trabajo introdujeron a finales del siglo anterior, el concepto de Cuadro de Mando Integral (CMI). Con esto lograron complementar las mediciones financieras tradicionales con otros criterios que miden el desempeño desde 4 perspectivas: Financiera, Clientes, Procesos de negocios internos y Aprendizaje y crecimiento. Este concepto ha ayudado a muchas organizaciones a

cambiar sus metodologías para hacer el seguimiento que garantice la supervivencia de sus organizaciones, no solo observando sus resultados financieros y operacionales, sino también monitoreando simultáneamente la evolución de otras variables internas, externas y la adquisición de conocimiento de los activos intangibles que necesitarían para el futuro crecimiento.

Los sistemas de gestión de la mayoría de las organizaciones son construidos en torno a metas financieras que tienen poca relación con el logro de los objetivos estratégicos de medio y largo plazo. Estos sistemas de control de gestión tradicionales, hacen más énfasis en el control de los objetivos de corto plazo que en los de largo plazo; lo que genera una brecha importante entre el desarrollo de la estrategia y su implementación.

El Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral es una herramienta muy útil para la gestión y toma de decisiones en las empresas. Su importancia radica en la combinación de indicadores financieros, no financieros y seleccionar un pequeño conjunto de indicadores que sirven de guía para el direccionamiento estratégico de la compañía. Existen otras herramientas en la administración que pueden ayudar a una empresa a lograr sus objetivos estratégicos; sin embargo el BSC está muy orientado al manejo de indicadores, semáforos y tableros de control muy utilizados hoy en día para mantener informados a los altos niveles de las organizaciones.

La implementación del sistema planteado permitirá la gestión, toma de decisiones y seguimientos de metas, que podrá servir como mecanismos de gestión y control para el gobierno orientado a la Universidad de Manizales.

El sistema permitirá a la Universidad de Manizales.

- Enfocarse en el negocio.
- Orientar los esfuerzos a la creación y medición del valor.
- Reconocer los valores tangibles e intangibles.
- Comunicar y compartir la visión y la estrategia.
- Establecer objetivos estratégicos e indicadores de desempeño a todos los niveles.
- Ayudar a traducir la estrategia en metas concretas.
- Permitir la definición y priorización de los proyectos estratégicos.
- Activar una dinámica de trabajo orientada al cambio y al logro de resultados.

1.4 Formulación del Problema

¿Qué sistema de información computarizado basado en indicadores de gestión (BSC) apoya LA ESTRATEGIA CORPORATIVA de la Universidad de Manizales para alcanzar sus objetivos corporativos?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Implementar un sistema de información computarizado basado en datos maestros, con la utilización de una metodología de indicadores balanceados de desempeño (balanced scorecard), para apoyar la estrategia corporativa de la universidad de Manizales.

1.5.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar el grado de uso de sistemas de información en los procesos de gestión de la estrategia corporativa en la Universidad de Manizales.

Definir un conjunto de indicadores, para la aplicación de la metodología de Balance ScoreCard (BSC), aplicable para la Universidad de Manizales.

Apropiar una metodología simplificada de desarrollo rápido de aplicaciones basada en un proceso iterativo e incremental.

Desarrollar un repositorio de los datos maestros principales para la gestión estratégica de la Universidad de Manizales.

Desarrollar una prueba piloto del sistema de información implementado.

1.6 Alcance y Limitaciones

El alcance de los objetivos se hace a través del establecimiento de planes de acción e iniciativas; las iniciativas estratégicas son las acciones en que la organización se centra para alcanzar los objetivos estratégicos. En muchas organizaciones podemos encontrar un exceso de iniciativas y proyectos con falta de recursos de todo tipo y disponibilidad de tiempo para ejecutarlos.

Las iniciativas se deben priorizar en función de los objetivos estratégicos, por eso es recomendable que se realizase un análisis de impacto de las mismas contra los objetivos estratégicos, con lo que se podría detectar que algunas aportan poco valor al cumplimiento de los objetivos estratégicos y objetivos sin soporte de las mismas.

Algunas organizaciones limitan el número de iniciativas estratégicas a 5, 8 o 10, se trata de decidir los proyectos en los cuales la organización se va a centrar durante un determinado periodo de tiempo.

A las iniciativas también se les deben establecer indicadores, muchas organizaciones establecen un BSC propio para su seguimiento

Para el desarrollo propuesto solo nos enfocaremos en el desarrollo del sistema de BSC de la Universidad, teniendo en cuenta que este se relaciona con el sistema de gestión de proyectos a través de los respectivos códigos de proyectos que apalanque el

alcance de los objetivos, más se debe tener en cuenta que estos son parte de otros proyectos diferente al que se plantea.

Para el caso de la bodega de datos maestros que alimentarán los indicadores, se tienen las opciones de alimentación de forma manual, automática con una extracción directa desde los diferentes subsistemas que lo permitan.

Para la ejecución de la prueba piloto se hará una alimentación de datos de forma manual, de los diferentes subsistemas que permitan esta tarea de forma automática.

1.7 Resultado Esperado

Al terminar el proyecto se tendrá un Sistema de Información que apoye la gestión de la estrategia corporativa de la Universidad de Manizales basados en los indicadores identificados que conforman la metodología de Balance ScoreCard (BSC).

2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1 Metodología

La propuesta presentada contiene una metodología mixta; en su primera etapa corresponde a una investigación cuantitativa, en la cual a través de un instrumento basado en una encuesta, se pretende conocer el grado de apropiación y avance de los sistemas de Información en la Universidad de Manizales y el conocimiento que tienen sobre la información más relevante que les permite gestionar su estrategia corporativa y generar indicadores fundamentales para facilitar su administración y gestión estratégica.

En una segunda etapa, se estudiará toda la metodología de Balance Score Card (BSC) aplicable a la Universidad de Manizales y se implementará un desarrollo tecnológico que pretende obtener un Sistema de Información para la Gestión de los indicadores obtenidos.

La metodología así planteada contiene las siguientes etapas:

- Diseño, elaboración y aplicación de una encuesta que permite conocer el grado de incorporación de los sistemas de información, enfocados hacia los sistemas de gestión en la Universidad de Manizales.

- Desarrollo de la entrevista con personal directivo de la Universidad de Manizales para identificar requerimientos y necesidades de Información que apoyen a la gestión y toma de decisiones.

- Diseño lógico y físico de una base de datos maestros aplicable a la Universidad de Manizales

- Diseño de alto nivel del sistema de BSC, basado en los estudios realizados

- Diseño de alto nivel de un sistema de indicadores BSC, con base en los estudios internos y externos realizados sobre el tema de BSC propuesto.

- Utilización de una metodología basada en un modelo iterativo e incremental (UP) para la implementación de un sistema de información para la administración y gestión del Balanced Score Card (BSC), para la Universidad de Manizales.

- Validación de la metodología y del diseño de alto nivel del sistema de BSC, con los directivos de la Universidad de Manizales.

- Validación del Sistema de Información de gestión de indicadores en la Universidad de Manizales con la implementación de las respectivas pruebas de aceptación a través de un piloto.

2.2 Pruebas

Con base en la metodología de desarrollo planteada OPEN UP, la cual se basa en un proceso de desarrollo iterativo, esta determina la creación del plan de pruebas desde la fase de inicio y sugiere la aplicación de los respectivos casos de prueba para cada una de las iteraciones planteadas, lo que garantiza que cada uno de los módulos que compone la solución informática incremental garantice su funcionalidad individual y funcionalidad de interconexión para los demás módulos, para la documentación de los

resultados se usaran los artefactos sugeridos por la metodología, los cuales se diligenciaran en el momento de la actividad respectiva, las principales pruebas sobre las cuales se enfocará el desarrollo son las pruebas de aceptación las cuales estarán compuestas por:

2.2.1 Las pruebas funcionales

Las cuales nos permitirán encontrar discrepancias entre el software desarrollado y las especificaciones funcionales negociadas con el cliente. La prueba funcional normalmente es una actividad de caja negra. Esta prueba permite validar:

- Los procesos y reglas de negocio establecidas,
- Que se cumplan los requerimientos funcionales establecidos

En esta prueba se validan los casos de uso que fueron aprobados por el cliente, y a partir de ellos se diseñan y ejecutan los set de pruebas correspondientes. Se deben elaborar los casos de pruebas necesarios que permitan asegurar el funcionamiento de todos los flujos normales y alternos de dichos casos de uso.

Para esto se usará un formato de casos de pruebas funcionales para cada uno de los módulos por separado, interconectado y para todo el sistema completo al final del proceso.

2.2.2 Pruebas de usabilidad

Las cuales permitirán medir el uso de la aplicación por los diferentes actores del sistema, las pruebas de usabilidad consisten en seleccionar a un grupo de usuarios de una aplicación y solicitarles que lleven a cabo las tareas para las cuales fue diseñada, en tanto el equipo de diseño, desarrollo y otros involucrados toman nota de la interacción, particularmente de los errores y dificultades con las que se encuentren los usuarios.

Para esto se usará un formato de encuesta de uso para cada uno de los módulos por separado, interconectado y para todo el sistema completo al final del proceso.

Al final de cada iteración de construcción y transición se generará el respectivo documento soporte de la aceptación de cada uno de los módulos y al final del sistema general.

2.2.3 Pruebas de configuración

Las cuales permitirán establecer y mantener la integridad de los productos de software a través del ciclo de vida del proceso del mismo. Esta prueba implica la identificación de la configuración del software en puntos dados en el tiempo, el control sistemático de los cambios en la configuración y el mantenimiento de la integridad y trazabilidad de la misma a través del ciclo de vida del software.

Se probará un ciclo de proceso de negocio de principio a fin y la validación de la integridad de la configuración de todos los sistemas involucrados.

3. DESARROLLO

3.1 Referente Teórico

Para el desarrollo del proyecto se deben abordar temas de conocimiento de la metodología del BSC, de lineamientos estratégicos organizacionales de planes de desarrollo, del diseño de alto nivel de sistemas de BSC en organizaciones y de la metodología desarrollo de sistemas de información, para lo cual se plantean los siguientes referentes teóricos:

3.1.1 Conceptualización general del BSC

El Balanced Scorecard o cuadro de Comando integral, fue creado en 1992 por los Profesores de Harvard Business School, Robert Kaplan y David Norton. Como resultado de un estudio acerca de las organizaciones que se han mantenido como líderes a través de los años, en donde encontraron que dichas organizaciones tienen dos características fundamentales:

1. Mecanismos de medición, claramente establecidos y de fácil análisis (tablero de comando).
2. Una estrategia balanceada y sostenible a través de los años (objetivos definidos en cuatro dimensiones).

El Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard) es una herramienta que proporciona los mecanismos necesarios para orientar la institución hacia su estrategia, mediante una medición permanente de la misma, lo que permite que la alta dirección se encuentre informada día a día y en tiempo real, acerca del avance en el logro de las metas fijadas.

Adicionalmente proporciona una visión integrada, balanceada y estratégica de la institución que permite desarrollar la estrategia en forma clara y promueve el alineamiento de los objetivos estratégicos con indicadores de desempeño, metas y planes de acción para hacer posible la generación de estrategias en forma integrada y garantizar que los esfuerzos de la institución se encuentren en línea con las mismas. El Balanced Scorecard tiene como beneficios para una institución los siguientes:

- Aclarar la estrategia e impulsar su aplicación.
- Alinear y racionalizar iniciativas institucionales para lograr la estrategia.
- Movilizar a los integrantes de la institución hacia los temas claves estratégicos.

Para estos autores la contabilidad financiera no contempla la inclusión y valoración de los activos intangibles autogenerados, como la tramitación de un nuevo producto; las capacidades del proceso; las habilidades, motivación y flexibilidad de los empleados; la fidelidad de los clientes; las bases de datos y los sistemas, por no poder asignarles valores financieros fiables. Sin embargo, estos son los activos y capacidades críticas para alcanzar el éxito en el entorno competitivo actual y futuro. Por ello debe

considerarse que transitar el nuevo escenario competitivo del tercer milenio con éxito no puede conseguirse si uno se limita a observar y controlar los indicadores financieros de la actuación pasada. Los mismos son inadecuados para guiar y evaluar las trayectorias de la organización a través de entornos competitivos. Faltan indicadores que reflejen gran parte del valor que ha sido creado o destruido por las acciones de los directivos de las organizaciones. En consecuencia Kaplan y Norton han desarrollado un nuevo enfoque: El cuadro de mando integral cuya esencia y conceptos fundamentales se sintetizan a continuación.

El cuadro de mando integral, traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.

El CMI sigue poniendo énfasis en la consecución de objetivos financieros, pero también incluye inductores de actuación de esos objetivos, que, organizados como un conjunto coherente de indicadores de actuación, se enfocan desde cuatro perspectivas diferentes:

Financieras: los indicadores financieros resumen las consecuencias económicas, fácilmente mensurables, de acciones que ya se han realizado. Si los objetivos son el crecimiento de ventas o generación de cash flow se relacionan con medidas de rentabilidad como por ejemplo los ingresos de explotación, los rendimientos del capital empleado, o el valor añadido económico.

Clientes: identificados los segmentos de clientes y de mercado en los que competirá la unidad de negocio y las medidas de actuación para ello, entre los indicadores se incluye la satisfacción del cliente, la retención de clientes, la adquisición de nuevos clientes, la rentabilidad del cliente y la cuota de mercado en los segmentos seleccionados.

Procesos internos: se identifican los procesos críticos que permitan a la unidad de negocio entregar las propuestas de valor que atraerán y retendrán a los clientes de los segmentos seleccionados y satisfacer las expectativas de excelentes rendimientos financieros de los accionistas. Bajo el enfoque del Cuadro de Mando Integral se acostumbra a identificar procesos totalmente nuevos y no solo mejorar los existentes que representan el ciclo corto de la creación de valor.

Formación y crecimiento: identifica la estructura que la organización debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo. Sus fuentes principales son las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización. Las medidas basadas en los empleados incluyen la satisfacción, retención entrenamiento y habilidades de los empleados. Los sistemas de información pueden medirse a través de la disponibilidad en tiempo real de la información fiable y oportuna para facilitar la toma de decisiones. Los procedimientos de la organización serán medidos a través de los procesos críticos.

Las cuatro perspectivas que plantea el cuadro de mando han demostrado ser válidas en una amplia variedad de empresas y sectores. No obstante, dependiendo de las circunstancias del sector y de la estrategia de la unidad de negocio, pueden necesitarse una o más perspectivas adicionales. Por ejemplo las relaciones con los proveedores, si

forman parte de la estrategia que conduce a un crecimiento de los clientes deben ser incorporadas dentro de la perspectiva de procesos internos. Asimismo si para obtener ventajas competitivas debe enfatizarse en una actuación medioambiental también debe ser añadida.

Para esto nos basamos en los libros:

3.1.2 Análisis Institucional Universidad de Manizales (Ver anexo BSC-UM-ANAL-INST. docx).

Para el Análisis institucional, objeto del informe se realizaron las siguientes actividades:

- Elaboración del test para determinar la necesidad de implementación del BSC
- Aplicación del test para determinar la necesidad de implementación del BSC
- Análisis de los resultados
- Revisión (planes de desarrollo)
- Revisión y selección de Metodología para diseño del BSC
- Informe análisis institucional terminado.

Se elaboró el formulario 1 denominado **TEST-SOPORTE-NECESIDAD-BSC-UM-FEBRERO 10-2012**. El cual tuvo como objetivo determinar en parte la necesidad de implementación de un sistema de BSC para la UM.

Se aplicó el test al Director de Planeación Operativa, que es la persona que tiene todo el conocimiento sobre el estado actual de la organización.

Se analizaron los resultados lo cual corrobora la necesidad de diseñar e implementar el sistema de BSC para la Entidad con su respectiva herramienta de gestión.

3.1.3 Revisión de los planes de desarrollo

Se revisó la documentación del sistema de planificación de la Universidad de Manizales, las herramientas de planificación, programa de investigación, modelo de normalización, plan de desarrollo para la autoevaluación y la autorregulación, plan de desarrollo del sistema de control interno, plan de desarrollo de gestión académica, plan de desarrollo de posgrados e investigaciones, plan de desarrollo de gestión tecnológica y plan de desarrollo de gestión administrativa.

Se discuten estrategias para mirar cómo hacer los planes coherentes.

Cómo hacer para que las facultades tomen el plan y hagan la gestión académica?.

Cómo hacer los planes de desarrollo en línea con el sistema de planificación?.

Cómo definir artefactos para las facultades?.

Se estudió el programa de investigación y todos los subprogramas que lo componen.

Se estudia el documento herramientas de planificación (en desarrollo), el cual se enfoca en la creación de los artefactos para herramientas de control y herramientas de comunicación. Las herramientas de planificación corresponden a artefactos y representaciones que cumplen la misión de facilitar formas de organización y de representación, para el apoyo a la consecución de metas y objetivos.

Para cada documento revisado se extraen contenidos pertinentes relacionados con la estrategia general de la organización. Todos los resultados quedaron plasmados en el documento anexo **BSC-UM-ANAL-INST. docx**

Se evaluaron los siguientes planes de desarrollo:

3.1.3.1 Cartilla uno (1) estructura conceptual y modelo teórico de la UM

La Universidad de Manizales establece su funcionamiento y su organización en: valores + conocimiento + talento humano + innovación + comunicación + información estructurada + praxis (política, cognoscitiva, productiva) + cultura + responsabilidad social universitaria + contexto- entorno + pensamiento.

En principio, el Sistema de Planificación incorpora relaciones en términos de la vinculación entre el sistema de gestión + estrategia(s) + comunicación.

- Políticas de calidad institucionales.
- Excelencia académica y administrativa.
- Articulación de los procesos.
- Participación permanente.
- Preservación de los valores institucionales.
- Participación de los estamentos.
- Autoevaluación.

Políticas de calidad del sistema de gestión

Para otorgar sentido y caracterización de Universidad se define:

- Capacidad de evaluarse y autoevaluarse.
- Capacidad para estar siempre en Texto y Contexto.
- Prácticas modernas académicas y administrativas (articulación, integración, coherencia, colaboración, corresponsabilidad, unidad).

Capacidad de proteger la cultura y la Institución.

Se han especificado tres grandes planes que desde la Dirección, estipulan en concreto las acciones a desarrollar para el encuentro con las perspectivas y futuros deseados para la Institución:

- El Plan de gestión académica,
- El Plan de gestión administrativa y el Plan de gestión directiva.

Se reconocen la presencia de tres ejes fundamentales de desarrollo de la Universidad:

- El eje de autoevaluación y autorregulación,
- El eje de desarrollo humano,
- El eje de organización, administración y gestión.

Como tales, se constituyen los pilares o columnas fundamentales del sistema de planificación, en la práctica, convertidos en fundamentos centrales del pensamiento estratégico de la Universidad.

3.1.3.2 Cartilla dos (2) auto evaluación, autorregulación

Los procesos de Autoevaluación hacen referencia a la forma y manera como la Universidad evalúa sus comportamientos respecto de variables precisadas y estándares establecidos.

Como proceso, la Autoevaluación es la base del sistema de planificación de la Universidad en tanto recoge las dinámicas, los hechos y eventos presentados, las fortalezas y debilidades detectadas por la administración y, en especial, por la sociedad universitaria que, con su participación, reordena permanentemente las acciones y procesos en procura del mejoramiento continuo.

La Autoevaluación como metodología, precisa los ordenamientos indispensables y cursos de evaluación adecuados para allegar resultados que permitan el mejoramiento del sistema de toma de decisiones de la Institución.

El núcleo central de la Autoevaluación es la participación de los estamentos de la Universidad: comités, equipos, órganos de dirección y control, convocatorias, reuniones y evaluaciones de salida, entre otros.

La participación es a la Autoevaluación como ésta lo es de la Autorregulación.

Mediante los procesos de Autorregulación, la Universidad desenvuelve y vigila los correspondientes desarrollos.

Mediante la Autoevaluación y sus sistemáticos resultados, la Institución identifica problemáticas, derroteros, planes de acción y, en especial, los juicios de cumplimiento de la calidad y de contraste con las dinámicas de su entorno.

Se trata de la mirada permanente que efectúa la Universidad del conjunto de factores, componentes, procesos, para efectos de la planeación que le debe ser propia de acuerdo con sus características, el entorno y contexto que le acompaña.

Mediante los procesos de Autoevaluación, igual se construye el conjunto de reglas, normativas y acuerdos, que le permiten a la Institución el establecimiento de comportamientos y canales de comunicación para su desarrollo sostenible.

Un asunto de importancia derivada de la Autoevaluación se manifiesta en el sistema de relaciones y decisiones.

De hecho, se trata de la construcción de señales e indicadores para facilitar y potenciar la calidad de las decisiones

Por la vía de la Autoevaluación se fortalecen los órganos de gobierno y de operación de la Universidad, sin duda, en constante relación con la suficiente y pertinente información estructurada.

Mediante la Autoevaluación, la Institución se inserta en las tendencias de calificación de la calidad, nacional e internacional, clarificando permanentemente las concepciones respecto de las eficiencias y eficacias propias del sistema Universidad, calificando los procesos, reconociendo atributos y fortalezas.

El desarrollo de un adecuado sistema de Autoevaluación permitirá que la Universidad pueda acceder de mejor manera a las estipulaciones que le demande el entorno, facilitando su inserción al medio y al reconocimiento social de sus procesos.

En la práctica, permitirá los adecuados mejoramientos a los sistemas de docencia, investigación, proyección social, interacción con el medio nacional e internacional, reconociendo los niveles, ritmos adecuados, factores de cambio y en especial las condiciones de desenvolvimiento de lo académico y administrativo, en función de una Universidad Moderna, con capacidad para enfrentar la competencia y el entorno.

3.1.3.3 Cartilla tres (3) plan de desarrollo de control interno

El plan de desarrollo de control interno, tiene como objetivo establecer

1. La importancia del control interno para la Universidad.
2. La caracterización metodológica que, a juicio del Comité de Dirección derive progresivamente en la presencia de un Sistema de Control Interno, moderno y que responda a los intereses, capacidad, desarrollos y visión de la Universidad de Manizales.
3. La formulación de instrumentos de necesario valor para avanzar en la Implementación del sistema.

Es evidente que con la Modernidad emergieron ópticas adheridas a visiones e instrumentos generadores de atributos de control . De hecho, se trata de la sociedad de control, actualmente apoyada por desarrollos tecnológicos. Hoy en día, buena parte del éxito de las organizaciones de todo tipo, en gran medida, depende de formas, atributos, visiones y aplicaciones de control.

En la práctica se reconocen varias maneras de observar el control: desde las referencias sociales (control social, asociado a control político), las que tienen que ver con los instrumentos (control técnico), y los de accionar (control operativo y táctico). Por

supuesto, desde el control se han abierto ramificaciones del mismo a manera de especialización.

Así, se habla por ejemplo, de control de resultados, de gestión, estratégico, ambiental, contable-financiero, control económico, interno asociado a la gestión, regulativo, fiscal, informático y social, entre otros.

Desde cualquiera de estas vertientes, el control como filosofía pretende la preservación de los recursos de todo tipo y de la sociedad a través de la protección a factores como la vida, la institucionalidad y la imagen.

En general, el Control Interno procura mediciones estructuradas, organizadas, objetivas, con el objeto de valorar resultados para efectuar seguimientos consistentes, minimizar riesgos, y proponer ajustes que aseguren el mejoramiento y la evaluación.

En términos de importancia para la Universidad de Manizales, ésta tiene que ver con los siguientes elementos :

- 1) Garantizar la permanencia de la Universidad en el tiempo.
- 2) Garantizar el cumplimiento de sus postulaciones misionales.
- 3) Proteger permanentemente la imagen.
- 4) Coadyuvar con el sentido de organización necesario para responder a la sociedad como Institución.
- 5) Proteger los recursos de la Universidad.
- 6) Velar por el cumplimiento de las disposiciones orgánicas, derivadas de las consideraciones de la Constitución Política de Colombia, y de las disposiciones emanadas por el Ministerio de Educación Nacional y órganos de control respectivos.
- 7) Considerar las tendencias y ajustes necesarios de acuerdo con las condiciones del entorno y contexto.

De igual manera, la importancia del control interno, su implementación y seguimiento, se derivan del sentido de la administración, que lo asume como el medio indispensable y necesario para :

- a) Vigilar, corregir y ajustar las condiciones de producción de conocimiento y cultura a fin de potenciar el descubrimiento y la creación.
- b) Impulsar el cubrimiento de la Universidad y su desarrollo, a través de la presencia de una base de expertos académicos.
- c) Proteger, promulgar y defender los valores institucionales con criterio de autonomía.
- d) Vigilar el cumplimiento de las políticas de la Universidad.

- e) Articular e integrar permanentemente las acciones de la Universidad.
- f) Consolidar criterios y acciones para el fomento de la excelencia.
- g) Fortalecimiento de los niveles políticos de la Institución (niveles de confianza, relaciones públicas y sistema de comunicaciones).

3.1.3.4 Cartilla cuatro (4) plan de desarrollo sistema de bien ser

Uno de los aspectos vitales del Sistema de Planificación tiene que ver con el ordenamiento de lo programático, asunto de incidencia fundamental para caracterizar adecuadamente el devenir y futuro de la Institución, en una materia de sustantiva importancia como lo es el Desarrollo Humano de su sociedad universitaria.

Como se enuncia en los apartados del marco conceptual del Sistema de Planificación, éste se referencia desde las condiciones de autoevaluación, participación y en estricta relación con las políticas de calidad planteadas por la Institución: excelencia académica y administrativa, articulación de los procesos, participación permanente y preservación de los valores institucionales.

Se trata de la búsqueda de comportamientos integrales, holísticos; atendiendo lo pertinente y sobre todo con estricta referencia a la capacidad institucional y de la organización. El rumbo de la Universidad será de relativo éxito, en tanto se logren acciones ordenadas, sistemáticas, pertinentes; acciones de naturaleza normalizada y postulada desde amplios criterios armonizadores comprendidos desde la presencia de intereses concurrentes.

Un asunto vital y que vale la pena considerar atentamente, es el reconocimiento de importancia que por tradición ha adquirido la Universidad en términos del significado y sentido otorgado al Desarrollo Humano. En términos de avance y desarrollo de este aspecto, hoy se reconoce que la Universidad de Manizales ha construido sensibilidades especiales que, en la práctica, ponen al ser humano como la dimensión más importante, no solo en relación con la Institución, sino en lo referido al entorno. De allí que la problemática de re-organización de los modos de operación y las prospectivas correspondientes, asuman una valoración estratégica en el sentido precisamente de conjugación con la perspectiva de lo ampliamente significado como capital social.

La importancia de planificar lo atinente al factor humano, no es otra que la apuesta de la Universidad por la construcción de un ser humano-social, con la suficiente capacidad objetiva y subjetiva para actuar con y en coherencia en función de una sociedad mejor.

Por supuesto, para conseguir este objetivo misional la Universidad debe conjugar diversas acciones referenciadas desde lo metódico, metodológico y logístico.

Para el efecto, se deben precisar los principales y pertinentes componentes programáticos que, por una parte, permitan vitalizar el sistema de comprensiones, relaciones y argumentos; mientras que por la otra, se logre la constitución de un sistema de información estructurada que potencie la toma de decisiones.

En términos generales, la importancia del Desarrollo Humano está en la necesidad de potenciar el conjunto de satisfactores que permitan realizaciones en el campo espiritual, afectivo, ético, social, personal y académico del estudiante de la Universidad de Manizales.

3.1.3.5 Cartilla cinco (5) plan de desarrollo gestión académica

En lo académico son varios los asuntos que se vienen trabajando en las universidades: inclusión, retención, flexibilización académica y administrativa, procesos de acompañamiento y de información sobre las diferentes variables que componen el sistema en relación especialmente con estudiantes y docentes. Igual es notoria la participación de los centros de educación superior en los temas de civildad, relacionamiento de lo público, y participación en redes alrededor de la construcción de ciudadanía. Los asuntos del conocimiento, ciencia y tecnología, de igual manera se siguen alimentando a través de incrementos sostenidos en convocatorias para examinar estos asuntos.

“Frente a la dinámica de las transformaciones que se suceden en la educación superior, la respuesta adecuada es crear y fortalecer una actitud anticipatoria. Para ello Ascun ha seleccionado cinco temas estratégicos que demandan esfuerzos de rectores y directivas universitarias en perspectiva de definir lineamientos de política pública:

Flujo y retención de talento humano altamente calificado; Ciencia, Tecnología e Innovación para cerrar la brecha; entornos universitarios; la Educación Superior Transnacional y el concepto de Bien Público; y Pertinencia y Responsabilidad social universitaria”

3.1.3.6 Cartilla seis (6) plan de desarrollo centro de biblioteca e información

El examen e importancia que se otorgue a la Biblioteca, está en estrecha relación con la concepción de universidad que se posea y con la importancia que se le otorgue a la misma.

En la práctica, se le puede asumir como parte neuronal del sistema de Universidad o simplemente como un dispositivo para el tránsito de la relación consulta e información.

Como resulta obvio desde las condiciones de entorno, la determinante se teje alrededor de lo neuronal, como centralidad del sistema caracterizado como de Gestión del conocimiento.

Es importante comprender que hoy en día, la celeridad bajo la que opera la información, aunado a la presencia de fuentes de transmisión y de operación, está indicando definitivamente que la sociedad de la información es una sociedad en RED. En esta nueva condición de entorno, propiciada por el desarrollo de las tecnologías de información, los usuarios manifiestan diversidad de características y necesidades, engendrando problemáticas disimiles que afectan las formas a partir de las cuales se accede al dato, al sistema, al control, al proceso de los resultados y a las maneras

como se usa la información y las fuentes. En la sociedad en RED, el usuario resulta invisible como sujeto, en tanto lo evidente es su necesidad. En dicha sociedad, al parecer, está importando más la necesidad inmediata que manifiesta el sujeto, antes que la construcción y perfeccionamiento humano del sujeto.

3.1.3.7 Cartilla siete (7) plan de desarrollo de postgrados e investigaciones

Para la construcción del sistema de planificación de la Universidad de Manizales, existe la necesidad de reordenar los procesos y actividades de la Institución. Siendo la actividad de posgrados un asunto estratégico y determinante para el desarrollo de la Universidad, es necesario reorganizar las funciones, relaciones y modos de operación, especialmente articulando el sistema de posgrados con el sistema de investigación.

El objetivo de este documento es precisar la concepción y modo de operación del sistema de posgrados de la Universidad en íntima relación con el de investigaciones.

En la práctica, se trata de plantear una forma de organización, administración y gestión, que permita la presencia de mejores condiciones para el estado de una racionalidad más integral, holística, de mayor impacto y, básicamente, con una organización que potencie las realizaciones.

La evaluación de organización y dinámica de los posgrados, arroja conclusiones que evidentemente exigen respuestas a enmarcar en el corto, mediano y largo plazo.

3.1.3.8 Cartilla ocho (8) plan de desarrollo de la gestión tecnológica

Se define la Gestión Tecnológica como una práctica integral que se inserta en los diferentes procesos y planes que desarrolla la Universidad. Como práctica integral, observa relaciones en términos de la capacidad y desarrollo de la Universidad y, en especial, con la gestión del conocimiento por su amplia incidencia en términos de soporte para la creación y gestión general de la Universidad. La gestión tecnológica se observa de dos maneras vinculadas y vinculantes: por una parte, los soportes materiales, físicos y de dispositivos para efecto del cumplimiento de los aspectos misionales de la Universidad.

Se trata de los medios y dispositivos tecnológicos a la altura de las condiciones, para facilitar todo tipo de procesos desarrollados por la Institución, sobre todo con aquellos relacionados con la administración y la academia. Como tecnología, tiene que ver con los medios y dispositivos para el correcto funcionamiento de la Universidad, inserta en procesos de modernidad y modernización.

Por otra parte, la Gestión Tecnológica como medio para apalancar la creación o presencia de nuevos atributos asociados a resultados de investigación, como por ejemplo, la construcción de software o de tecnología que por su naturaleza pueda considerarse en el sentido de lo construido artificialmente. En estos aspectos, se incluye todo lo relacionado con el desarrollo de sistemas de gestión tecnológica, que puedan ser utilizados en procesos de la industria, el comercio y los servicios.

3.1.3.9 Cartilla nueve (9) plan de desarrollo de la gestión administrativa

Las universidades en esencia, constituyen un espacio de reflexión sobre los hechos y acciones que acontecen permanentemente en el transcurrir de la vida de los sujetos, en sus interacciones con los demás, con las organizaciones, con la naturaleza y las instituciones, en el marco de las posibilidades que el conocimiento y los avances científicos y tecnológicos construyen.

Reflexión que se acompaña de la crítica para la emergencia de propuestas de dirección y organización de las actividades formativas y educativas que deben ejercer las universidades, y que se convierten en ejes impulsores de desarrollo y crecimiento institucional.

La gestión administrativa en la Universidad de Manizales, convoca las voluntades de los sujetos que ocupan posiciones de poder y decisión, para pensar y recrear las prácticas aplicadas en el manejo del talento humano, asignación de recursos, toma de decisiones, percepción de la realidad, sistema de planificación, relaciones con otros, procesos de mejoramiento, construcción de conocimiento, utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, sistemas de control y autocontrol, autoevaluación, relaciones interinstitucionales, innovación y creatividad; todo esto, para compartir y crecer en la dirección de manera que cada día se superen los problemas de la gestión administrativa.

3.1.4 Revisión y selección de Metodología para diseño del BSC de la Universidad de Manizales

Para la selección de la metodología de diseño del balanced Scorecard (BSC), se realizaron diversas revisiones de expertos en el tema con el fin de definir la metodología apropiada, para el diseño de un BSC para una entidad de educación superior, aunque no todas las revisiones realizadas estaban orientadas a Instituciones de educación superior, la revisión permitió una visión más clara para la selección de la metodología que aplicaremos en la fase Diseño del BSC de la Universidad de Manizales, las metodologías y documentos relacionados se resumen a continuación:

3.1.4.1 Cuadro de mando integral en una semana

Martínez Rivadeneira Ricardo (2005). Cómo aprender BSC en una semana. Disponible. En este documento presenta una descripción de cómo aprender BSC en una semana, es un texto guía escrito por el Guía para el módulo BALANCED SCORED Y SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN de la especialización CONTABILIDAD GERENCIAL

Los temas que el sugiere para cada uno de los días son los siguientes:

3.1.4.1.1 Qué es el cuadro de mando integral

Para el primer día denominado “[sic] Qué es el cuadro de mando integral ? ” , el parte de una contextualización de lo que es el BSC, hace una sugerencia sobre lo que debe incluir un buen sistema de medición y evaluación del desempeño, dentro de los cuales se destaca que un buen sistema de este tipo debería incluir:

- Un equilibrio entre los indicadores financieros y no financieros.
- Un equilibrio de los indicadores internos y externos.
- Un equilibrio de los indicadores de éxito pasados y los indicadores que ayudan a predecir el futuro.
- Un conjunto de indicadores consecuente que cree una base firme para calcular el progreso y hacer comparaciones.
- Un mecanismos que estimule las acciones a partir de los resultados de los indicadores.
- Un mecanismo para revisar y aprender a partir de la información que ofrecen los indicadores.

3.1.4.1.2 Como empezar

Para el segundo día “ [sic] Cómo empezar ? “, se dan unas sugerencia sobre lo que se debe hacer bien antes de embarcarse en un proceso para desarrollar un sistema de evaluación, para lo cual sugiere:

- Crear el entorno adecuado para el éxito del proyecto.
- Alcanzar compromisos.
- Quién debería estar involucrado.
- Ventajas y desventajas de de usar un asesor externo.

3.1.4.1.3 Decidir qué es importante

Para el tercer día “Decidir qué es importante”, se explica los factores claves para el éxito al momento de usar un CMI y se recomienda evaluar los puntos adecuados tales como: Analizar las necesidades, decidir que es importante para el negocio, puede ser a través de la observación y extrapolación de los factores esenciales que garantizan el logro de los objetivos estratégicos y analizar las necesidades de los interesados para asegurarse de que esta centrándose en los factores importantes para triunfar, se recomienda tener en cuenta todas las partes interesadas, tanto internas como externas a la organización.

Se debe tener claridad entre el cliente, el consumidor y elaborar encuestas a los clientes, realizar grupos focales, y elaborar la lista de chequeo de conocimientos de los clientes.

3.1.4.1.4 Cómo calcularlo

Para el cuarto día “[sic] Cómo calcularlo?” [sic], se sugiere una plantilla para diseñar los propios indicadores y la explicación a cada una de los ítems por los cuales esta compuesta.

3.1.4.1.5 Exponer y usar los indicadores

Para el quinto día “ Exponer y usar los indicadores ”, se recomiendan tareas tales como:

Dar visibilidad a los indicadores para todo el mundo y dejarlos cerca a las personas que tienen impacto directo en el rendimiento del dicho indicador.

Comunicar el significado de cada indicador y el significado de los resultados

Se recomienda que los indicadores indiquen tendencias se correlacionen entre sí, que se realicen comparaciones año tras año.

Se recomienda una serie de preguntas para revisar los indicadores, tales como :

- [sic] Cuál es nuestra situación actual?
- [sic] Cómo se compara el rendimiento real con el objetivo definido?
- [sic] Cuáles son las razones principales, por las que no se ha logrado el objetivo?
- [sic] Cuál es la planificación para las acciones correctivas?
- [sic] Se ha llevado a cabo la acción?
- [sic] La acción ha tenido el impacto deseado sobre los resultados de los indicadores?

Plantea algunas dificultades a las que nos enfrentamos al exponer y usar los indicadores tales como:

- Cantidad de tiempo empleado para calcular algunos indicadores.
- Las personas no quieren los indicadores.
- Los resultados no son los que parecen.
- No involucrar a suficientes personas en el proceso.
- Exceso de información.

3.1.4.1.6 Mantener pertinente el cuadro de mando integral

Para el sexto día se plantea mantener vivo el CMI se recomienda las siguientes tareas

- Actualizar los objetivos.
- Actualizar los indicadores.
- Cambiar los indicadores en el momento que sea necesario.
- Poner a prueba la estrategia.

- Tejer el CMI, en los procesos diarios del negocio en vez de observarlo como una iniciativa..

3.1.4.1.7 Más allá del cuadro de mando integral

Para el séptimo día “ Más allá del cuadro de mando integral ”, las preguntas claves que se hacen sobre el CMI son:

- [sic] Las cuatro perspectivas del CMI son las adecuadas?
- [sic] El CMI es completo?

Plantea que los proveedores y otras personas con las cuales interacciona la empresa muchas veces quedan excluidas del CMI

Los organismos reguladores, los temas comunitarios y ambientales se ignoran, Los competidores son ignorados

Por lo que recomienda a futuro la utilización del prisma de actuación ya que este es un sistema que involucra a todos los interesados.

3.1.4.2 Integración entre el cuadro de mando y el enfoque por procesos

Heras Miguel Angel (2008). Balanced Scorecard, Alineando el Conocimiento. En este documento tratado en la VI Jornada Académico Empresarial Balanced Scorecard, se plantea un modelo para el diseño e implantación de un sistema de indicadores, compuesto por las siguientes fases indicadas en su orden de precedencia.

- Misión/Visión, Valores.
- Líneas estratégicas.
- Plantear objetivos estratégicos.
- Diseño del mapa estratégico.
- Nombrar y definir los indicadores estratégicos.
- Diseñar el mapa de procesos.
- Vincular indicadores estratégicos al mapa de proceso.
- Definir indicadores operativos.
- Opciones de mejora con base a los criterios agentes.

En la siguiente gráfica se muestra lo planteado

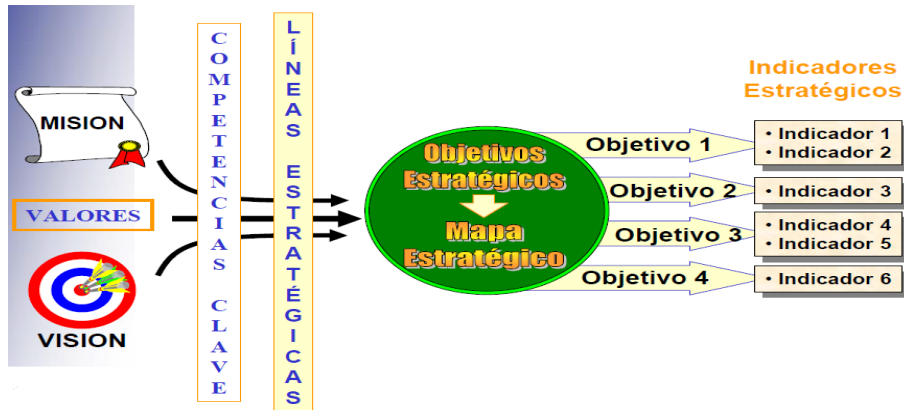


Figura 2. Modelo para el diseño de un sistema de indicadores

Fuente: Heras Miguel Angel (2008). Balanced Scorecard, Alineando el Conocimiento.

Competencias claves, son aquellas cosa que debe saber hacer la organización, diferencialmente mejor que las demás para cumplir con su visión. Estas determinan la ventaja competitiva.

Líneas estratégicas, identifican las aéreas en las que la organizaciones deben enfocarse. Son las que más contribuyen al logro de la misión y visión.

Objetivo estratégico, fin deseado fundamental para la organización y que hace posible implantar la visión. Su logro debe permitir una ventaja competitiva sostenible.

Las Líneas Estratégicas suministran la dirección mientras que los objetivos proporcionan los hitos para progresar en dicha dirección.

Los Objetivos Estratégicos son declaraciones de acción, que clarifican cómo se implantará la estrategia.

Su formulación siempre es previa a la del Indicador asociado a ellos ¡No se debe confundir el Objetivo con la Meta del Indicador!

Mapa estratégico, Constituye una descripción de la estrategia estableciendo relaciones Causa/Efecto entre los Objetivos estratégicos. Sirve para que las organizaciones vean sus estrategias de forma coherente, integrada y sistemática. Muestra la transformación de activos intangibles en tangibles.

3.1.4.3 El Balanced Scorecard en instituciones de educación superior.

Arias Montoya, Leonel; Castaño Benjumea, Juan Carlos y Lanzas Duque, Angela Maria (2005). Balanced Scorecard en instituciones de educación superior. En este

documento se proponen un esquema de implementación de un sistema de BSC para una institución de educación superior, compuesto por 5 fases las cuales se resumen a continuación:

3.1.4.3.1 Conocimiento de la institución y plan estratégico operativo

Tal y como lo indica la figura siguiente, El modelo propuesto descompone la organización en tres niveles:

- Nivel Estratégico
- Nivel Organizativo
- Nivel de recursos

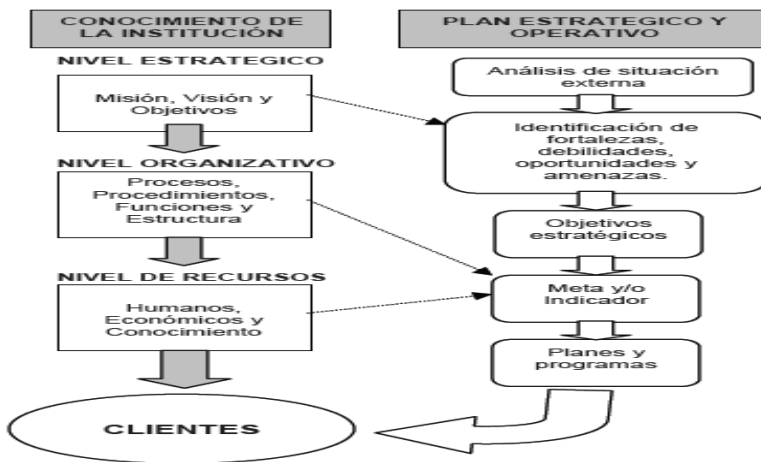


Figura 3. Niveles Organizacionales

Fuente: Arias Montoya, Leonel; Castaño Benjumea, Juan Carlos y Lanzas Duque, Angela Maria (2005). *Balanced Scorecard en instituciones de educación superior*.

En cada uno de estos niveles se debe identificar las variables claves que permitirán comprenderla globalmente identificando sus problemas.

Nivel estratégico. Permite conocer la finalidad de la organización, su misión, visión y objetivos, para determinar si están contruidos teniendo en cuenta las necesidades internas y las de sus clientes, si son difundidas y si se cumplen razonablemente.

Nivel organizativo. Aquí se debe determinar como la misión se concreta en unos procesos, procedimientos, funciones y estructuras, de tal manera que permitan su cumplimiento. Cada componente de este nivel se justifica siempre y cuando tenga como consecuencia un producto o servicio que satisfaga las necesidades del cliente.

Nivel de recursos. Una vez identificados los niveles anteriores, se debe analizar el recurso humano, económico y de conocimiento con que se cuenta y la forma en que se enfocan al cliente.

Para el plan estratégico y operativo, se parte de un análisis de la situación interna y externa, hasta terminar en la definición de planes y programas, cerrando el ciclo con los clientes y estableciendo un relación entre cada una de las actividades propuestas y los respectivos niveles organizacionales planteados.

3.1.4.3.2 Elaboración del mapa estratégico

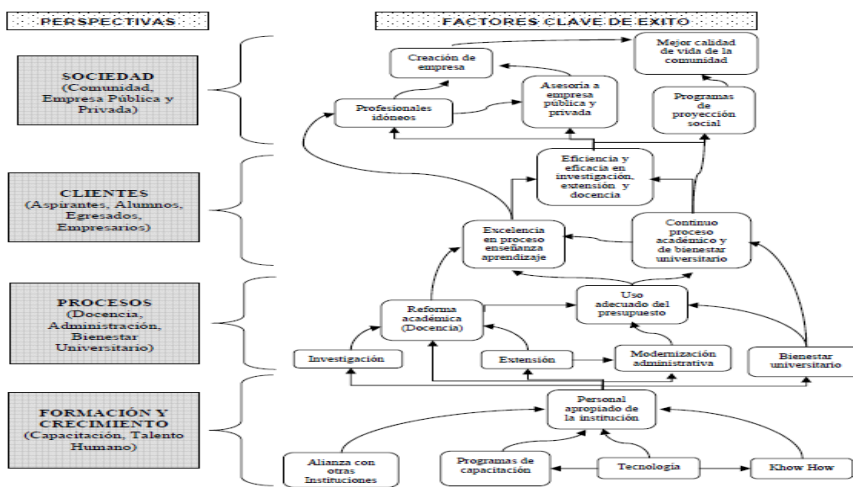


Figura 4. Mapa Estratégico

Fuente: Arias Montoya, Leonel; Castaño Benjumea, Juan Carlos y Lanzas Duque, Angela Maria (2005). **Balanced Scorecard en instituciones de educación superior.**

Con las estrategias y los factores claves de éxito (FCE) establecidos se plantea un mapa como el que se muestra en la figura, para ello es necesario definir las perspectivas en las cuales se debe trabajar definiendo su relación causa efecto y agrupando los FCE en cada una de ellas.

Es importante aclarar que a cada factor se le debe formular un indicador. El éxito del modelo planteado por Norton y Kaplan radica precisamente en la cantidad y calidad de los indicadores y su interrelación.

El modelo propuesto para las instituciones de educación superior plantea cuatro perspectivas: formación y crecimiento, procesos, clientes y sociedad. Si se logra un mejoramiento en la formación y crecimiento de la comunidad universitaria, se puede

obtener un ajuste en los procesos (docencia, investigación y extensión) internos de la institución, permitiendo atender, efectivamente los aspirantes, alumnos, egresados y empresarios y brindarle así a la sociedad mejores oportunidades de desarrollo.

3.1.4.3.3 Construcción de indicadores

Cada objetivo estratégico definido en la etapa anterior, muestra lo que quiere lograr la institución, para ello es necesario diseñar indicadores en cada una de las perspectivas definidas previamente, que permitan observar la evolución e impacto en la gestión estratégica a implementar. Asignar una meta a cada indicador para medir el logro del objetivo, es lo más recomendado, esto a su vez conlleva a la programación de actividades para el logro de las mismas.

Las experiencias logradas hasta el momento en la implementación de Balanced Scorecard han permitido estandarizar el número de indicadores a utilizar, los cuales, no deben ser superiores a treinta.

3.1.4.3.4 Control del cuadro de mando integral

Para esto recomiendan como es normal establecer intervalos de medición para los indicadores, usando semáforos que permitan de una forma visual a donde se deben aplicar correctivos o ajustes para lograr la efectividad en el tiempo, y la consecución de los objetivos

3.1.4.3.5 Retroalimentación y proceso de mejoramiento continuo

A cada indicador se le establece un periodo de revisión y análisis, lo que permitirá una continua retroalimentación al proceso, para realizar los correctivos necesarios, para esto los autores recomiendan mantener una excelente información a todos los niveles de la Institución, comunicando tanto los logros alcanzados, como los atrasos presentados y de esta manera involucrar a todo el personal.

3.1.4.4 Ayudando a implantar la estrategia

En este documento se analizan los elementos que deben conformar un BSC para que pueda ser un modelo de planificación y gestión que permita alinear la organización con su estrategia, para esto plantea que un BSC debe tener los siguientes elementos en orden de precedencia. **Fernández, Alberto (2001). Ayudando a implantar la estrategia.**

3.1.4.4.1 Misión, visión y valores

Plantea que todo BSC, comienza con la definición de la Misión, Visión y Valores de la organización, que por lo general ya están definidos en todas las organizaciones, es importante conocerlos ya que a partir de estos se desarrolla la estrategia, si no está

definida lo primero que se debe hacer es entrar a desarrollarla, por lo general ya se encuentra definida.

3.1.4.4.2 Perspectivas, objetivos, mapas estratégicos

Define que un mapa estratégico es un conjunto de objetivos estratégicos que se conectan a través de relaciones causales y son el aporte conceptual más importante del BSC, ayudan a entender la coherencia entre los objetivos estratégicos y dan una visión muy sencilla y gráfica de la estrategia de la empresa.

Las perspectivas son las dimensiones críticas clave en la organización.

3.1.4.4.3 Propuesta de valor

Plantea que se deben seleccionar aquellos objetivos estratégicos de primer nivel que son prioritarios, para esto resulta de gran utilidad definir la propuesta de valor al cliente, es decir lo que diferencia a nuestra organización ante los clientes y nos hace ser diferentes de otras del mismo sector de mercado.

3.1.4.4.4 Indicadores y sus metas

Son el componente fundamental y medio para medir si estamos cumpliendo o no los objetivos estratégicos, plantea que se pueden establecer dos tipos de indicadores los de resultado o efecto, que permiten la medición de la consecución del objetivo estratégico y los de causa o inductores, miden el resultado de las acciones que permiten su consecución.

Plantea que no hay indicadores perfectos y que puede convenir medir ciertos objetivos a través de varios indicadores que nos dan diferentes perspectivas y que para cada indicador se deben fijar metas y que estas deben ser ambiciosas pero posibles.

3.1.4.4.5 Iniciativas estratégicas

Establece que la empresa debe plantear y ejecutar acciones para la consecución de los objetivos estratégicos, todas las acciones deben ir enfocadas hacia el cumplimiento de la estrategia, algunas organizaciones limitan el número de iniciativas estratégicas a 5, 8 ó 10. Se trata de decidir los proyectos en los que la organización se va a centrar durante un determinado periodo de tiempo. Las iniciativas debe contar con indicadores o ciertos hitos para realizar su seguimiento.

Las iniciativas pueden tener incluso un BSC propio. Hay organizaciones que incluyen las acciones estratégicas como una de las perspectivas del modelo.

3.1.4.4.6 Responsables y recursos

Plantea que cada objetivo, indicador e iniciativa debe tener su responsable. Una persona a cargo para controlar su cumplimiento, se debe tener equipos asignados a las

iniciativas y el papel de cada persona en ellas. Se deben dotar a las iniciativas de los recursos económicos independientes y totalmente diferenciados, de los recursos de operación, para evitar que otras actividades se los consuman.

3.1.4.4.7 Evaluación subjetiva

Plantea que es importante establecer los procedimientos para la evaluación subjetiva de los diferentes elementos, lo que dará flexibilidad al modelo como instrumento de evaluación análisis y reflexión estratégica y además complementaría el cumplimiento de los indicadores que se usen para la medición

3.1.4.5 Cuadro de mando integral aplicado en una escuela pública

Ponce, Rosa; Medina, Noémi; Medina, Mirta; Enrique, Marcelo (SF) (2006). Balanced Scorecard en instituciones de educación superior. En este documento Se plantea una metodología muy similar a las ya analizadas, la cual está compuesta por los siguientes pasos para su elaboración e implementación :

1. Definir el sector, describir su desarrollo y el papel de la escuela.
2. Establecer /confirmar la misión.
3. Establecer las perspectivas.
4. Identificar los factores críticos de éxito.
5. Desarrollar indicadores, identificar causas y efectos y establecer un equilibrio.
6. Establecer el Mapa Estratégico y el Cuadro de Mando en forma global.
7. Formular metas.
8. Desarrollar un plan de acción.
9. Implementación del Cuadro de Mando.
10. Seguimiento, corrección y retroalimentación del Cuadro de Mando Integral.

3.1.4.6 El BSC como herramienta de medición y control de planes de desarrollo y planes de acción para todo tipo de organizaciones

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA (2010). Evaluación al Plan de Desarrollo Institucional. Tablero de Comando Balanced Scorecard. Autor. En este libro escrito interdisciplinariamente por todos los directivos y decanos y docentes de la Universidad del Tolima, Teniendo en cuenta el esquema de funcionamiento planteado por el cuadro de mando integral, se definieron cuatro perspectivas para las instituciones de educación superior:

- Modernización académica (Formación y crecimiento).
- Modernización Administrativa y logística (Procesos Internos - Perspectiva Financiera).
- Cultura Organizacional y Desarrollo Humano (Usuarios).
- Universidad y entorno (Sociedad).

“Este modelo propuesto para la Universidad, difiere del modelo general del BSC, en el sentido de que se cambia la perspectiva financiera, por la perspectiva sociedad, teniendo en cuenta que la Universidad se deben medir más que desde el punto de vista financiero, desde el punto de vista social y de la satisfacción de los usuarios y bienestar de la sociedad, tal como lo indica la Misión de la Institución.

Así, si se logra un mejoramiento en la formación y crecimiento de la comunidad universitaria, se puede obtener un ajuste en los procesos (docencia, investigación y extensión) internos de la institución, permitiendo atender efectivamente los aspirantes, alumnos, egresados y empresarios y brindarle así a la sociedad mejores oportunidades de desarrollo.

El Plan de Desarrollo de la Universidad del Tolima, plantea el direccionamiento estratégico, estableciendo la Misión y Visión así como sus principios, propósitos y objetivos generales, con esto se tiene un marco de referencia sobre la situación actual de la Universidad y el avance en la consecución de los objetivos propuestos.

El conocimiento de la Institución se divide en tres niveles de tal manera que permita comprenderla en sus diferentes dimensiones. En cada uno de estos niveles se identifican las variables claves que permitirán comprenderla globalmente identificando sus problemas.

Permite conocer la finalidad de la institución, su misión, visión y objetivos, para determinar si están construidos teniendo en cuenta las necesidades internas y las de sus usuarios, si son difundidas y si se cumplen razonablemente.

Permite determinar como la misión se concreta en unos procesos, procedimientos, funciones y estructuras, de tal manera que permitan su cumplimiento. Cada componente de este nivel se justifica siempre y cuando tenga como consecuencia un producto o servicio que satisfaga las necesidades del usuario. Una vez identificados los niveles anteriores, se analiza el recurso humano, económico y de conocimiento con que se cuenta y la forma en que se enfocan a los usuarios de los servicios.

El punto de partida para este proceso de seguimiento y evaluación, son los objetivos, las metas y los indicadores propuestos dentro del Plan de Desarrollo y el Plan de Acción Institucional. Debemos recordar que el punto inicial del proceso de planeación arranca con la definición de la misión, la visión y los valores corporativos, y que a partir de ellos se deben formular los objetivos concretos para un período, las estrategias a través de las cuales se pretende cumplir con esos objetivos, y las metas concretas y específicas que se aspiran cumplir en determinados períodos de tiempo.

Dentro del direccionamiento estratégico de la universidad planteado en el Plan de Desarrollo, se conoció la realidad interna de la institución, y se llevó a cabo un diagnóstico de su situación con el medio externo, a través de un análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas); con este se determinaron factores claves de éxito que le permitieron definir las estrategias a seguir y se definieron las 14 políticas que conforman los cuatro ejes estratégicos.

El Plan de Desarrollo Estratégico de la Universidad está conformado por las políticas, programas, proyectos y estrategias, en las áreas más sensibles de la Institución, encaminadas a posibilitar el fortalecimiento y desarrollo institucional teniendo como propósito fundamental el cumplimiento de la Misión que identifica y orienta su Proyecto Educativo Institucional.

De igual manera, el Plan de Desarrollo se desagrega en el Plan de Acción, como un mecanismo mediante el cual se comunica a todos los integrantes de la institución las metas e indicadores propuestos, con el fin de que cada individuo interiorice el direccionamiento estratégico, para lograr que todas las acciones apunten al objetivo final, añadiéndole valor a la institución.

El presente documento tiene por objeto presentar una metodología desarrollada con base en una investigación explorativa en toda la Universidad, mediante la cual la Oficina de Desarrollo Institucional realiza el seguimiento al cumplimiento de las metas propuestas para cada uno de los planes de acción, articulándolos con el Plan de Desarrollo Institucional; la cual permite recopilar la información directamente de las unidades responsables de cada acción específica, en sus respectivas áreas de competencia, para posteriormente consolidar una base de datos centralizada y luego se analizan los resultados, con base en el nivel de despliegue implementado en la metodología, herramienta que proporciona mecanismos para orientar a la institución hacia la estrategia y permite que la alta dirección se encuentre informada acerca del avance en las metas propuestas.

Se utiliza el Aplicativo bajo la base de datos SQLyog Versión 5.22 y Appserver para intranet, sistema que se adapta a las condiciones de facilidad, universalidad en el manejo para el seguimiento y evaluación del Tablero de Control; además permite establecer y fijar parámetros (intervalos) de medición estándar, relacionando cada uno de ellos con un respectivo parámetro de color (semáforo) que ayudan a visualizar de manera rápida en cual acción específica se requiere aplicar correctivos y/o ajustes, en acciones críticas, para lograr su efectividad en el tiempo y el logro de los objetivos inicialmente propuestos.

La evaluación de los resultados mediante el Tablero de Control se muestra como un semáforo, indicando por medio de colores el estado y avance de las metas consideradas en la estructura del Plan de Desarrollo Institucional así: Se estableció un rango porcentual en el grado de avance del cumplimiento de las acciones: Las unidades evaluadas reportaron a la Oficina de Desarrollo Institucional, mediante qué actividades han alcanzado las metas propuestas; para calcular los porcentajes de cumplimiento se tuvieron varias consideraciones metodológicas, en primer término, cada una de las unidades académicas y administrativas evaluadas reportaron el porcentaje de ejecución que tienen en cada una de las acciones bajo su responsabilidad.

El porcentaje de ejecución de cada uno de los ejes estratégicos se obtuvo de promediar el cumplimiento de las acciones, proyectos y políticas que la estructuran. A cada rango y estado de cumplimiento se le asigna una calificación o puntaje, en un rango que va de 1 hasta 5, según sea el porcentaje de ejecución acumulada de cada acción específica.

De acuerdo a esta calificación se le asigna un color en el cuadro de mando integral, indicando alertas tempranas respecto al estado de cumplimiento de cada acción, proyecto, política y eje.”

3.1.4.7 Sistema integrado de gestión estratégica

Sueldo Ponce, Alejandro José (2007), Sistema Integrado de Gestión Estratégica. En este trabajo de grado, tesis de Magister en Ingeniería de Software, realizado por el Ingeniero Alejandro José Sueldo del ITBA (Instituto Tecnológico de Buenos Aires Argentina). Se plantea el diseño del CMI compuesto por una secuencia de pasos, que parten por la definición de la misión y visión de la Organización, luego se plantean las estrategias y los objetivos de la misma. Con estas definiciones se define el Mapa Estratégico, relacionando los objetivos de tal manera que permitan ver las causas y los efectos que tienen estos objetivos entre sí. A partir del mapa estratégico, se definen las variables que permiten medir la consecución de los objetivos. Por último se definen los planes de acción o programas que son los que en definitiva, ejecutará la organización para alcanzar los objetivos, y a largo plazo hacer efectiva las estrategias y tratar de llegar a la Visión que se planteó al comienzo de esta tarea de planificación.

Esta etapa es absolutamente privativa del análisis estratégico y los participantes serán, en su mayoría, aquellos que definan las estrategias a seguir y las definiciones necesarias para poder confeccionar el Cuadro de Mando Integral, sin enfocarse tanto en cual va a ser la herramienta tecnológica que va a utilizar. La participación del área de Tecnología en esta etapa será bastante acotada, y limitada a asesorar acerca de la información que está disponible en los sistemas de la Organización, para determinar que datos pueden ser ingresados en forma automática, y cuales deberán ser ingresados en forma manual. En la siguiente figura se pueden ver las etapas en este proceso.

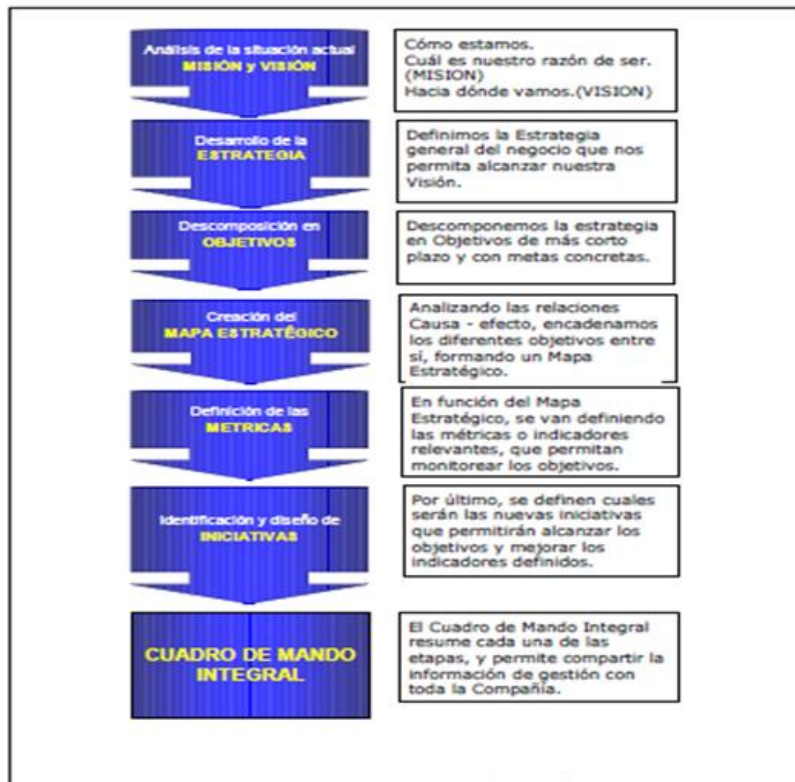


Figura 5. Etapas en el diseño del CMI

Fuente : Suelto Ponce, Alejandro José (2007), Sistema Integrado de Gestión Estratégica.

3.1.4.8 Cuadro de mando integral como implantarlo

J.S, Gonzalo y Quiroga, Soria (2009). Cuadro de Mando Integral y como implantarlo. En este documento se plantea la elaboración del CMI, a través de la siguientes fases:



Figura 6. Fases en la elaboración del CMI

J.S, Gonzalo y Quiroga, Soria (2009). Cuadro de Mando Integral y como implantarlo.

3.1.4.9 Conclusiones revisión y selección de Metodología para diseño de alto nivel del BSC de la Universidad de Manizales

De todos los trabajos revisados y teniendo en cuenta las metodologías usadas en cada uno de ellos podemos concluir:

- Todas las metodologías expuestas se basan en la metodología planteada por los doctores Kaplan y Norton. Las perspectivas planteadas para la construcción de los mapas estratégicos se basan en las perspectivas estándar financiera, clientes, procesos, aprendizaje y crecimiento.
- De las metodologías revisadas aplicadas a instituciones de educación se puede observar que independiente de que la institución sea pública o privada, siempre se hace énfasis en los beneficios a la comunidad Universitaria y en la mayoría de los caso a los estudiantes se les denomina clientes. Ejemplo : formación y crecimiento, procesos, clientes y sociedad
- La perspectiva financiera en muchos caso no se denomina como tal, más bien se deja como un componente de la perspectiva de procesos y se trata como un factor crítico de éxito.

- En el modelo usado por la Universidad del Tolima, se plantea una diferencia con el modelo general del BSC, en el sentido de que se cambia la perspectiva financiera, por la perspectiva sociedad, teniendo en cuenta que la universidad se deben medir más que desde el punto de vista financiero, desde el punto de vista social y de la satisfacción de los usuarios y bienestar de la sociedad, tal como lo indica la Misión de la Institución.
- Todas las metodologías usadas parten de un análisis profundo de la organización, su misión, visión y estrategia, determinación de las perspectivas con base en el tipo de negocio, estructuración y agrupamiento de los objetivos en las diferentes perspectivas seleccionadas, clasificación de los objetivos principales corporativos o factores de éxito en las diferentes perspectivas, el establecimiento de la relaciones entre los objetivos o factores claves (Mapa estratégico), determinación de métricas (indicadores), determinación de las metas, planes de acción, iniciativas o proyectos para conseguirlas y por últimos la gestión y seguimiento al alcance de los objetivos

3.1.5 Referente teórico metodología de desarrollo OPEN UP

Las principales actividades planteadas para el desarrollo del sistema indicado están basadas en un modelo iterativo e incremental (UP) el cual consta de las fases que se indican a continuación y que se detallan en el plan de trabajo.

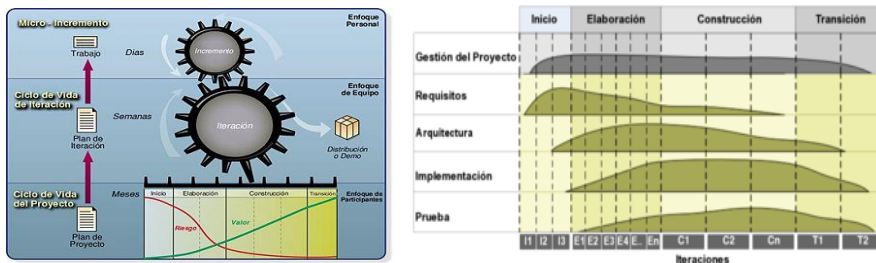


Figura 7. Modelo Open UP

Fuente: <http://epf.eclipse.org/wikis/openupsp/>

Suposiciones y Restricciones: Dentro de las principales suposiciones en el desarrollo del proyecto encontramos:

- Se tendrán los recursos de asesoría en el momento que se requieran.
- Se llevará un control de calidad desde el primer momento de ejecución del proyecto.
- Se tendrá disponibilidad de los interesados en el proyecto en el momento que se requiera de estos.
- Las pruebas de los diferentes módulos se realizaran en compañía de cada uno de los interesados.

- Se tendrá disponibilidad de los datos necesarios para alimentar los indicadores en el momento que se requieran.
- Se tendrá una colaboración precisa por el área de TI de la Organización.

Dentro de las principales restricciones encontramos:

- El tiempo requerido para la construcción de los documentos soportes es reducido.
- Los recursos humanos y tecnológicos para la ejecución del proyecto son un poco escasos.
- La información suministrada por la Universidad debe ser protegida y no se debe publicar libremente.
- Los procesos y actividades involucradas en el desarrollo del proyecto se debe tomar tal y como están definidos y no se admiten sugerencias ni modificaciones.
- La disponibilidad de tiempo de los interesados para las pruebas de funcionalidad de los productos obtenidos en las diferentes iteraciones.

Entregables que plantea la metodología

Los entregables están basados en las recomendaciones planteadas por la metodología OPEN UP, teniendo en cuenta que se basa en un proceso iterativo e incremental, los artefactos usados pasarán por varias modificaciones (refinamiento) y versiones (ampliación y corrección), con base en las iteraciones definidas en cada una de las fases que lo componen, para lo cual se tiene:

3.1.5.1 Fase de inicio

3.1.5.1.1 Plan de Desarrollo del Software (se crea; este documento se crea en esta etapa).

Tiene como propósito describir el plan de trabajo a seguir en el desarrollo de un sistema de BSC aplicado a la Universidad de Manizales, después de haber realizado el diseño del sistema de alto nivel (A nivel de organización). El documento se enfoca en la descripción detallada de la planeación para el desarrollo del sistema que soportará los requerimientos de funcionalidad requerida por los interesados, usuarios y demás involucrados en el proyecto, además de proporcionar la información necesaria para el control del proyecto, la gestión y control de riesgos, la planeación y aseguramiento de la calidad, el plan de desarrollo del Software y las iteraciones.

La metodología seleccionada como base para el desarrollo de la solución informática está basada en OPEN UP, a través de la cual se trabajará una serie de iteraciones que permitirán ir incrementando la construcción del producto desde una fase inicial hasta su puesta en producción después de las respectivas labores de validación y verificación, realizada a través de todo el ciclo de desarrollo.

3.1.5.1.2 Visión y análisis del negocio (se crea; este documento se crea en esta etapa).

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

Es un documento donde se describe la totalidad del sistema de manera general pero suficiente para servir como contrato formal o informal entre el cliente y el desarrollador. Muestra los problemas y objetivos a más alto nivel que los Casos de Uso, enfatiza la globalidad.

Algunas características propias del documento de Visión son:

- Contiene una descripción del problema concisa, precisa, entendible por todos los involucrados.
- Muestra objetivos funcionales y no funcionales considerados importantes, que pueden corresponder a varios casos de uso.
- Se expresa como características del sistema, sentencias concisas, de alto nivel, que resumen las funciones y restricciones del sistema.
- Usa no más de 2 niveles descriptivos; no puede tener un nivel de detalle excesivo.
- El documento de Visión presenta el peligro de una duplicación inútil: no debe repetir los casos de uso, sino resumirlos en un documento único, con énfasis en el panorama global por contraposición a la visión más detallada de los casos de uso.

3.1.5.1.3 Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio.

(se crea; este documento se crea en esta etapa).

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas e interesados). Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan los flujos de trabajo asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo.

3.1.5.1.4 Especificaciones complementarias (se crea; este documento se crea en esta etapa).

La Especificación Complementaria reúne requerimientos, restricciones e información que resulta difícil reflejar en los Casos de Uso o en el Glosario. Si bien los requerimientos propios de un Caso de Uso deben figurar en él, en la sección Requerimientos Especiales, algunos desarrolladores prefieren reunirlos además en este documento, como manera de tenerlos en cuenta globalmente. La Especificación Complementaria comprende elementos tales como:

- Requerimientos especiales de funcionalidad, confiabilidad, rendimiento, soporte.
- Informes.
- Restricciones de software y hardware (plataformas, sistema operativo, red, ...).
- Restricciones de desarrollo (herramientas a emplear, procedimientos).
- Otras restricciones de diseño e implementación.
- Internacionalización (caracteres, moneda, unidades de medida, ...).
- Exigencias de documentación (usuario, administrador, instalación, ayuda, ...).
- Licencias, restricciones legales.
- Empaquetado ("packaging"), la forma física en que se entrega.
- Normas (técnicas, de seguridad, de calidad, ...).
- Ambiente físico (calor, humedad, luz, vibraciones, interferencia electromagnética, ...).
- Aspectos operacionales (respaldos, restauración, gestión de errores...).
- Reglas de la empresa, restricciones y comportamientos, el modo de trabajo del cliente.
- Información complementaria de interés (cómo se gestionan las compras a crédito).

3.1.5.1.5 Glosario (se crea; este documento se crea en esta etapa).

Un glosario contiene las definiciones de los términos propios de un proyecto o actividad. Debe comenzar por la definición del mismo

Las entradas aquí contenidas tienen por finalidad el documentar la forma y el significado, que dentro del contexto del proyecto, se ha acordado dar a ciertas palabras.

Aquí, se establecen de una vez y por siempre, el significado y uso de los Términos, intentando evitar toda posible confusión en el uso cotidiano de lo aquí definido.

El vocabulario de un proyecto, así como la lengua toda, está en constante evolución; por lo que es natural esperar que este documento sea constantemente actualizado. Se recomienda tener siempre a la mano una copia.

3.1.5.1.6 Marco de desarrollo (se crea)

Descripción de los pasos del OPEN UP y los artefactos considerados más adecuados para este proyecto; es la adaptación de OPEN UP para este proyecto particular y la definición del entorno de trabajo para el equipo.

3.1.5.2 Fase de elaboración

3.1.5.2.1 Visión y análisis del negocio (se refina)

3.1.5.2.2 Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio (se refina)

3.1.5.2.3 Especificaciones complementarias (se refina)

3.1.5.2.4 Plan de desarrollo (se refina)

3.1.5.2.5 Marco de desarrollo (se refina)

3.1.5.2.6 Modelo de diseño (se crea)

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

3.1.5.2.7 Documento de arquitectura (se crea)

Describe la correlación entre los componentes de software y los requerimientos. Es un resumen de las ideas principales del diseño.

3.1.5.2.8 Modelo de datos (se crea)

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un diagrama de bases de datos, para conseguir la representación de tablas, claves, relaciones).

3.1.5.2.9 Modelo de implementación (se crea)

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo

es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

3.1.5.2.10 Modelo de pruebas (se crea)

Descripción de lo que se probará y cómo se probará; Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados.

3.1.5.3 Fase de construcción

3.1.5.3.1 Plan de desarrollo (se refina)

3.1.5.3.2 Modelo de diseño (se refina)

3.1.5.3.3 Modelo de datos (se refina)

3.1.5.3.4 Modelo de implementación (se refina)

3.1.5.3.5 Modelo de pruebas (se refina)

3.1.5.4 Fase de transición

3.1.5.4.1 Plan de desarrollo (se refina)

3.1.5.4.2 Modelo de implementación (se refina)

Al final del proyecto estos documentos serán el soporte documental de toda la solución informática en compañía del manual de sistema y manual de administración de la solución implementada.

El Plan de Desarrollo del Software se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

3.1.6 Referente Teórico del concepto de Datos Maestros.

Curto, Josep (2010)by Josep Curto. ¿Qué es MDM (Master Data Management)?. Plantea que “Actualmente, la mayoría de organizaciones trabajan con grandes cantidades de datos (digitalizados o no). Estos datos provienen de diferentes fuentes de origen y a través de diversos canales.

En un mundo ideal, los datos serían fiables y únicos. Ya sabemos que eso no pasa. La realidad impera y los datos presentan dispersión en función del canal, la fuente y el problema se agrava con el paso del tiempo.”

Este inconveniente afecta a muchos de los sistemas de información presentes en las organizaciones actuales, a pesar de la utilización de sistemas de información modernos como: Business Intelligence, CRM, ERP y los sistemas transaccionales tradicionales.

3.1.6.1 Qué es Modelo de Datos Maestros (MD)

Consiste en un conjunto de procesos y herramientas que define y gestiona de forma consistente las entidades de datos no transaccionales de una organización como por ejemplo los datos necesarios para la generación de indicadores de una empresa (Ingresos, Gastos, número de estudiantes en un periodo académico). Busca por lo tanto, recopilar, agregar, identificar, asegurar la calidad y la persistencia y distribuir los datos de forma uniforme en dicho contexto.

El modelo de datos maestros se compone de tareas como:

- Identificar las fuentes de origen de los datos.
- Identificar los productores y consumidores de datos maestros.
- Recopilar y analizar la metadata o descripción general de los datos maestros recopilados en el primer paso.
- Determinar los responsables (administradores) de los datos maestros.
- Implementar un programa de data governance (gobierno de los datos) y de forma consecuente tener un grupo responsable de dicho programa.
- Desarrollar el modelo de metadatos maestros.
- Escoger una solución o conjunto de soluciones como medio para mejorar la calidad de datos.
- Diseñar la infraestructura necesaria.
- Generar y testear los datos maestros.
- Modificar los sistemas consumidores y productores de información.
- Implementar un proceso de mantenimiento.

El proceso es complejo y largo en las organizaciones modernas que están llenas de fuentes de datos internas y externas y ante la necesidad de una toma de decisiones más basada en la información que en la intuición de los directivos actuales; sin embargo se hace necesario que las empresas empiecen a plantear soluciones que permiten estandarizar procesos de ubicación de fuentes de datos únicas y confiables, aprovechando la evolución que han tenido los conceptos de Inteligencia de Negocios, Bodegas de Datos y ETL (Extracción, Transformación y Carga de los datos).

Según el artículo: Microsoft. The What, Why, and How of Master Data Management, November 2006. Autor. Se propone revisar los siguientes elementos:

3.1.6.2 Cómo mantener un modelo de datos maestros?:

Existen diferentes herramientas y técnicas para la gestión y uso de datos maestros, Microsoft propone tres de los escenarios más comunes:

3.1.6.2.1 Enfoque de una sola copia

En este enfoque, sólo hay una copia maestra de los datos maestros. Todas las adiciones y los cambios se hacen directamente a los datos maestros. Todas las aplicaciones que usan datos maestros son reescritos para utilizar los nuevos datos en lugar de sus actuales. Este enfoque garantiza la coherencia de los datos maestros, pero en la mayoría de los casos no es práctico y su principal razón es el costo que puede tener la modificación de los sistemas de información existentes para que hagan uso del nuevo diseño de datos maestros. La situación se agrava aún más si es necesario modificar sistemas de información adquiridos a terceros.

3.1.6.2.2 Enfoque de copias múltiples.

En este enfoque, los datos maestros se agregan o cambian en la copia maestra única de los datos, pero los cambios se envían a los sistemas de origen en el que se almacenan las copias a nivel local. Cada aplicación puede actualizar las partes de los datos que no forman parte de los datos maestros, pero no pueden modificar o añadir datos maestros. Esto reduce el número de cambios en las aplicaciones que serán necesarios, pero las aplicaciones mínimamente tendrá que desactivar las funciones que agregar o actualizar datos maestros. Los usuarios tendrán que aprender nuevas aplicaciones para agregar o modificar datos maestros, y algunas de las cosas que hacen normalmente no funcionarán más (Por ejemplo procesos que antes generaban los datos e informes para la administración deberían ser modificados o no se podrían utilizar si tienen impacto sobre algunos datos maestros definidos).

3.1.6.2.3 Enfoque Continuo (merge)

En este enfoque, las aplicaciones pueden cambiar su copia de los datos maestros. Los cambios realizados en los datos de origen se envían al maestro, donde se fusionan en la lista principal. Los cambios en el patrón se envían a los sistemas de origen y se aplica a las copias locales. Este enfoque requiere pocos cambios en los sistemas de origen, si es necesario, la propagación de cambios puede ser manejado en la base de datos, por lo que no se cambia el código de aplicación. A primera vista, esto parece la solución ideal. Cambios de aplicación se reducen al mínimo, y no se requiere una reconversión. Todo el mundo sigue haciendo lo que están haciendo, pero con mayor calidad, datos más completos. Su principal desventaja radica en que hay que tener una

excelente coordinación de procesos y administradores de aplicaciones para garantizar que las modificaciones en los datos maestros se apliquen correctamente en todas las fuentes; sin embargo se considera como ventaja que hoy existen herramientas tecnológicas que facilitan estos procesos.

3.1.6.3 Versiones y Auditoría

No importa cómo gestionar los datos maestros, es importante ser capaz de entender cómo con los datos llegamos a una situación determinada. Por ejemplo, si un registro fue modificado y/o combinado con otros debe ser posible dejar el rastro completo de lo que sucedió por si se hace necesario revisar o modificar la información. Es por esto que se deben garantizar versiones y rastros de auditoría.

Es importante en este punto tener en cuenta que el concepto de datos maestros son la base fundamental de los sistemas de inteligencia de negocios apoyados en el concepto de bodegas de datos (datawarehouse). Si lo que queremos en nuestras empresas es apoyar la toma de decisiones apoyándonos en los datos consistentes de la empresa, lo primero que se debe garantizar es la calidad de los mismos a través de este concepto y de los procesos adicionales de extracción, transformación y carga que los deben acompañar.

3.2 Diseño y aplicación de encuesta para evaluar la incorporación de los sistemas de Información orientados a la gestión en la Universidad de Manizales.

3.2.1 Contextualización

El Balance Scorecard (BSC), es una herramienta indispensable para la gestión y toma de decisiones de las empresas en el contexto de los negocios actuales. Este concepto aplica para todo tipo de organizaciones. Se pretende ejecutar un proceso ordenando de software que permita la implementación de un sistema de información para apoyar la estrategia corporativa de la Universidad de Manizales, basada en datos maestros y con la utilización de una metodología de indicadores balanceados de desempeño (Balanced Score Card), haciendo énfasis en la estrategia del negocio y los objetivos corporativos planteados para el desarrollo de su misión y visión (Alcibiades Vallejo Berrio, Jaime Uldarico Cardona Correa, 2011).

3.2.2 Objetivo

Dentro del proyecto que adelanta la Universidad, orientado a la implementación de una herramienta de indicadores de gestión basada en , datos maestros y con la utilización de una metodología de indicadores balanceados de desempeño (Balanced Score Card), se plantea la siguiente Entrevista/Encuesta, cuyo objetivo principal es detectar el grado de la incorporación de las TIC en la Gestión estratégica, evaluar la necesidad de implementación del BSC y detectar las fuentes de datos para la gestión de la organización.

3.2.3 Desarrollo de la encuesta entrevista

La puntuación va de 1 a 5, teniendo en cuenta que 1 es la puntuación que vamos a asignar si no estamos muy de acuerdo y 5 si estamos muy de acuerdo

NUMERO PREGUNTA	DESCRIPCIÓN DE LA PREGUNTA	EVALUACION PREGUNTA				
		1	2	3	4	5
1	Ha observado crecimiento financiero sustancial de la UM o mejoras en los resultados de nuestra Comunidad Universitaria con las inversiones que la UM hace en programas de calidad total y en otras iniciativas.					
2	Si no generamos informes mensuales de resultados de desempeño nadie lo notaría					
3	Somos capaces de crear un valor agregado significativo, a través de nuestros activos intangibles, tales como el conocimiento y la innovación de nuestros empleados , la relación con nuestra Comunidad Universitaria o nuestra cultura interna					
4	Tenemos o hemos tenido una estrategia corporativa definida sin embargo ha sido difícil poder implementarla con éxito					
5	Rara vez se revisan las mediciones de desempeño o se hacen propuestas para incorporar nuevos e innovadores indicadores					
6	Nuestro equipo de alta gerencia invierte la mayoría de su tiempo en discutir, las desviaciones de su planes o bien asuntos relacionados con la operación					
7	La creación del presupuesto es una actividad que está fundamentada en las tendencias históricas de la organización					

8	Nuestros empleados no tienen un claro entendimiento de nuestra Visión, Misión y Estrategia					
9	Nuestros empleados no saben de que manera sus labores del día a día contribuyen al éxito de la UM					
10	Nadie se adjudica la responsabilidad del proceso de medición del desempeño de la UM					
11	Tenemos un gran número de iniciativas corriendo en este momento en la organización, sin embargo es posible que no todas sean de naturaleza estratégica					
12	Se le da muy poco peso en la UM a las cosas que acordamos hacer como equipo					
13	La personas tienden a aislarse en sus áreas y por lo tanto tenemos poca colaboración entre ellos,					
14	Nuestros empleados tienen dificultad para acceder a información critica que se necesita para ofrecer servicios a nuestra Comunidad Universitaria					
15	Las prioridades en la UM están comúnmente dictadas por la necesidad o urgencias actuales					
16	El ambiente en que operamos es cambiante y por consiguiente nosotros también debemos cambiar con el fin de obtener éxito					
17	Enfrentamos una gran presión por parte de los directivos para obtener los resultados					
18	No tenemos claramente definidas la metas de desempeño de los indicadores financieros y no financieros					
19	No somos capaces de articular nuestra estrategia en una página o en un mapa					

20	Algunas veces tomamos decisiones que nos benefician en corto plazo, pero que nos impiden crear valor en el largo plazo						
TOTALES							

Figura 8. Formato de encuesta

Fuente: Palencia, Jesús David (2011). Gestión de empresas de clase mundial implementando BSC.

Adicionalmente le solicitamos dar respuesta a las siguientes preguntas de autoría propia de los Ingenieros JAIME ULDARICO CARDONA CORREA Y ALCIBIADES VALLEJO BERRIO, docentes de la Universidad de Manizales.

Número	Pregunta	SI	NO	NS/NR
1	Conoce la misión y visión de la UM			
2	Conoce el plan estratégico de la UM			
3	Tiene definidos unos objetivos y metas para su área			
4	Tiene un direccionamiento estratégico de su área			
5	Sabe que es un sistema de BSC y su utilidad			
6	Los objetivos de su área apoyan el cumplimiento de los objetivos de la UM			
7	Posee indicadores desempeño para su área			
8	Utiliza Sistemas de Información Computarizados para manejar la información Estratégica de su área			
9	Utiliza Sistemas de Información Computarizados para manejar la información Estratégica de la UM			
10	Debe entregar información de indicadores de su área o de la UM a entidades externas			

--	--	--	--	--

Número	Preguntas	Respuestas
1	Cuáles son los principales objetivos de su área.	
2	Cuáles son las fuentes en la UM, que le proporciona los datos para calcular los indicadores de su área o de la UM.	
3	Cuál es el medio o sistema de Información que le facilita el control de los indicadores.	
4	Describa herramientas que conozca que le pueden servir para manejar indicadores de gestión para su área o para la UM	
5	Cuál es el formato en el que recibe los datos necesarios para su trabajo. (Manual, Hoja electrónica, Sistema de Información)	
6	Cuál es la frecuencia con la que recibe información que le permite actualizar los indicadores de Gestión de su área	
7	Cuál es la frecuencia con la que debe entregar sus indicadores o informes a los directivos u otra área de la UM	
8	Cuáles son los informes principales que debe generar y enviar a otras áreas. (Mencione 3)	
9	Cuáles son los informes principales que recibe de otras	

áreas. (Mencione 3)	
----------------------------	--

Figura 9. Formato de encuesta adicional

3.2.4 Análisis de Resultados de la encuesta/Entrevista

A Julio 17 de 2012, de los 30 entrevistados que corresponden a toda la población de los niveles estratégico y táctico de la UM; se recibieron 13 respuestas, equivalente al 43 % aproximadamente, lo que consideramos una muestra representativa para el objetivo buscado “Detectar el grado de la incorporación de los sistemas de información en la gestión estratégica, evaluar la necesidad de implementación del BSC y detectar las fuentes de datos para la gestión de la organización.”

De acuerdo con el autor del modelo de encuesta, **Palencia, Jesús David (2011). Gestión de empresas de clase mundial implementando BSC.** Para detectar el grado de necesidad de incorporación de un BSC en una organización; los resultados a las 20 preguntas se debían sumar y luego obtener un promedio de todos los encuestados para ser analizados de acuerdo con la siguiente tabla:

0 <=TOTAL<=30 BAJA NECESIDAD DE IMPLEMENTAR UN BSC

31<=TOTAL<=60 MEDIANA NECESIDAD DE IMPLEMENTAR UN BSC

61<=TOTAL<=100 ALTA NECESIDAD DE IMPLEMENTAR UN BSC

El promedio obtenido por los encuestados en la Universidad de Manizales fue de 69.8; la encuesta con valor mínimo fue de 50 y la encuesta con un valor máximo fue de 84. De acuerdo con estos resultados se concluye que la Universidad de Manizales tiene una Alta Necesidad de implementar un BSC como apoyo a todas las actividades relacionadas con su proceso de gestión estratégico.

Adicionalmente y en forma individual se analizaron algunas de las respuestas en donde se detectó mayor consenso por parte de los encuestados, permitiendo extraer del documento las siguientes conclusiones:

- Se ha observado crecimiento financiero sustancial de la Universidad de Manizales o mejoras en los resultados de nuestra Comunidad Universitaria con las inversiones que la Universidad de Manizales hace en programas de calidad total y en otras iniciativas.
- Somos capaces de crear un valor agregado significativo, a través de nuestros activos intangibles, tales como el conocimiento y la innovación de nuestros empleados, la relación con nuestra Comunidad Universitaria o nuestra cultura interna.

- Rara vez se revisan las mediciones de desempeño o se hacen propuestas para incorporar nuevos e innovadores indicadores.
- Tenemos un gran número de iniciativas corriendo en este momento en la organización, sin embargo es posible que no todas sean de naturaleza estratégica.
- El ambiente en que operamos es cambiante y por consiguiente nosotros también debemos cambiar con el fin de obtener éxito.
- No tenemos claramente definidas las metas de desempeño de los indicadores financieros y no financieros.

También son algo relevantes las siguientes:

- Nuestros empleados tienen dificultad para acceder a información crítica que se necesita para ofrecer servicios a nuestra Comunidad Universitaria.
- Las prioridades en la Universidad de Manizales están comúnmente dictadas por la necesidad o urgencias actuales.
- Generar informes mensuales de resultados de desempeño es importante para la Universidad.
- Enfrentamos una gran presión por parte de los directivos para obtener los resultados.

Con relación a las preguntas sobre direccionamiento estratégico y conocimientos sobre BSC y Sistemas de información que los apoyen, de la encuesta se puede deducir lo siguiente:

- Por encima del 95% de la muestra encuestada afirma que conoce el direccionamiento estratégico de la Universidad de Manizales.
- Los encuestados tienen definidos objetivos estratégicos para sus áreas de trabajo y consideran que el cumplimiento de estos objetivos apoya el direccionamiento estratégico de la universidad de Manizales.
- En un 85% los encuestados conocen que es un BSC y su utilidad para apoyar el direccionamiento estratégico de una organización.
- Solo un 54% de los encuestados reconoce que tiene indicadores de desempeño que le permitan medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos de su área o de la Universidad.
- El 62% de los encuestados utiliza Sistemas de Información para apoyar el direccionamiento de su área. Sin embargo en muchos de los casos se basan en herramientas como hojas electrónicas y sistemas de información operativos.

- Apenas el 38% de los encuestados utiliza Sistemas de Información para apoyar el direccionamiento estratégico de la Universidad. Igual que en el punto anterior son muy pocos los que realmente utilizan sistemas de información diseñados para la gestión del direccionamiento estratégico.
- Solo el 46% de los encuestados reconoce la importancia o tiene relación con la generación de indicadores importantes para entes externos.

3.3 Determinación de la metodología de diseño del BSC de la Universidad de Manizales (UM)

Con base en los estudios realizados y teniendo en cuenta que la mayoría de los autores utilizan versiones de la metodología de BSC de Kaplan y Norton, se plantea la siguiente metodología compuesta por las fases que se indican a continuación y las cuales se definirán y tratarán en detalle en las fases de Diseño de BSC de la Universidad planteada en el plan de proyecto:

- 3.3.1 Definir el sector, describir su desarrollo y el papel de la empresa.
- 3.3.2 Establecer/confirmar la misión y visión de la empresa.
- 3.3.3 Establecer las perspectivas.
- 3.3.4 Seleccionar los factores claves de gestión para cada una de las perspectiva, con base en la misión, visión y políticas.
- 3.3.5 Crear mapa causa-efecto entre factores claves de gestión.
- 3.3.6 Formular objetivos estratégicos generales con base en los factores claves de gestión.
- 3.3.6 Crear y aprobar mapa estratégico.
- 3.3.7 Seleccionar los indicadores estratégicos para cada uno de los objetivos.
- 3.3.8 Establecer metas a mediano, largo plazo y aprobación por la alta dirección.
- 3.3.8 Establecer el cuadro de mando integral al más alto nivel .
- 3.3.9 Desglose del BSC e indicadores por unidad organizativa .
- 3.3.10 Establecer los planes de acción (Iniciativas y presupuesto).

3.3.1 Definir el sector, describir su desarrollo y el papel de la empresa

El propósito de esta primera tarea es el establecimiento de las características y requisitos del sector y definir una clara posición actual de la empresa, su papel y la forma en que evolucionará el sector en el futuro, la elaboración de la visión y las futuras estrategias.

La forma adecuada de hacer este trabajo es mediante entrevistas individuales, principalmente con los máximos directivos y los líderes de opinión más influyentes de la empresa, con el fin de de alcanzar una visión preliminar de la organización y sus características. Se puede usar el modelo FODA o SWOT (en inglés Strengths/Weaknesses, Opportunities/ Threats, o puntos fuertes/débiles, oportunidades/amenazas), el cual permitirá analizar lo que una empresa puede hacer

hoy (los puntos fuertes y débiles de la organización) y lo que podría hacer en relación con el entorno exterior (oportunidades y amenazas externas).

El sector es el de la educación superior Universitaria, la UM tiene en la actualidad 40 años de funcionamiento en este sector, durante estos cuarenta años ha pasado por diferentes transformaciones, la Universidad emprende su último proceso de transformación desde el año 2009, del análisis institucional se determina lo que puede hacer hoy, los puntos fuertes y débiles de la organización, lo que podría hacer en relación con el entorno exterior sus oportunidades y amenazas externas.

Después de un ejercicio conjunto a todos los niveles de la organización, se plantean las debilidades, fortalezas, oportunidades, amenazas, se actualiza y plantean sus políticas, de la siguiente forma:

Matriz Dofa

<p style="text-align: center;">Matriz Dofa</p> <p>O R G. A D M I N. G E S T.</p>	<p>Fortalezas clave</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los alcances logrados en la perspectiva de desarrollo humano. 2. Recurso humano calificado. 3. Grupos de investigación. 4. Reconocimiento social. 5. Calidad académica. 6. Diversidad de conocimientos. 	<p>Debilidades clave</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La lectura del entorno. 2. Sistemas de Información y control. 3. Ejes fundamentales del desarrollo programático y sostenible de la <i>Universidad</i>. 4. Fragilidad económica. 5. Conciencia de los sujetos respecto del quehacer, pensar y sentido de <i>Universidad</i>. 6. Dificultad para observar, pensar y actuar en el mediano y largo plazo. 7. Trabajo Interdisciplinario. 8. Relaciones Inter-institucionales e internacionales.
<p>Oportunidades clave</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformaciones curriculares. 2. Educación a distancia y virtual. 3. Gestión del conocimiento. 4. Inserción en la estructura de macro-proyectos nacionales e internacionales. 5. Posicionamiento de posgrados. 6. Innovación en productos, resultados y servicios. 	<p>Estrategia</p> <p>Fortaleza- Oportunidades Modernidad y Modernización de los currículos, planteadas desde la gestión del conocimiento, la diversidad, la innovación, con fuerte incidencia desde los grupos de investigación; y desde perspectivas amplias de inserción y consideración del entorno; con articulaciones definidas entre pregrados y posgrados.</p> <p>Potenciar las perspectivas, alcances e impactos de políticas referidas desde el desarrollo humano.</p>	<p>Estrategia</p> <p>Debilidades-Oportunidades Lectura sistemática, organizada y programática del entorno, referenciada desde la gestión del conocimiento, con pleno reconocimiento de inserción en macro-proyectos (nacionales e internacionales), y perspectiva enmarcada en el mediano y largo plazo, con impacto en los currículos de pregrados y posgrados; potenciando la presencia de posgrados y productos que apalanquen la sostenibilidad económica de la <i>Universidad</i>.</p> <p>Construir espacios y escenarios para tratar los desafíos éticos y epistémicos que demanda la sociedad.</p> <p>Construcción de sistemas de información y control que den cuenta de las variables del entorno, de los niveles de impacto e inserción: de pregrados y posgrados, e innovación de productos, resultados y servicios.</p>

Amenazas clave	Estrategia	Estrategia
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarticulación de procesos. 2. Frágil estructura administrativa. 3. Ausencia de pensamiento contextualizado de <i>Universidad</i> y el entorno. 4. Competencia interuniversitaria. 5. Relevo generacional. 6. Situación económica del país. 	<p>(Fortalezas-Amenazas)</p> <p>Desarrollar procesos organizados para el mantenimiento y mejoramiento de marca de la <i>Universidad</i> que permita el acceso a la producción de nuevo valor (valor agregado), preservando los valores institucionales y el reconocimiento social; potenciando el posicionamiento de competencia de la <i>Universidad</i>, y permitiendo la generación de recursos económicos.</p> <p>Propiciar reformas administrativas y académicas de naturaleza flexible, con articulación de procesos, apoyada en la perspectiva del desarrollo humano, la calificación actual del talento humano, preservando la calidad académica, incentivando el reconocimiento</p> <p>Establecer desde las principales fortalezas de la <i>Universidad</i> un programa de relevo generacional que atienda los desarrollos de la <i>Universidad</i> en el mediano y largo plazo.</p>	<p>(Debilidades-Amenazas)</p> <p>Propulsar la configuración y presencia de sistemas de información y control, planteados desde la articulación de procesos, integrados a los ejes fundamentales del desarrollo programático de la <i>Universidad</i>, con alto nivel de eficiencia y eficacia.</p> <p>Potenciar el reconocimiento del sentido de <i>Universidad</i> a la luz de las tendencias contemporáneas del conocimiento, potenciando la argumentación y sentido de coherencia entre el pensar y el actuar, considerando el contexto y los entornos de actuación.</p>

Figura 10. Matriz DOFA

Después del análisis de la organización, se plantea inicialmente la pregunta ¿Que Universidad se quiere?; A esta se le da la siguiente respuesta:

R./ Una Universidad con :

- Pensamiento de vida, de cultura y de sociedad.
- Capacidad de evaluarse y autoevaluarse permanentemente.
- Sensibilidad ante las condiciones sociales y con un alto sentido de lo político.
- Capacidad para entregar respuestas oportunas al medio.
- Capacidad para estar siempre en texto y en permanente contexto.
- Pretensiones programáticas con altos niveles de pertinencia social y académica.
- Capacidad de actuación en defensa del interés público.

- Capacidad de interacción y respuesta social.
- Capacidad de actuación desde lo (global-local), que incorpore e integre constantemente lo universal y lo particular.
- Prácticas modernas de gestión académica y administrativa, que respondan a criterios de articulación, integración, coherencia, colaboración, corresponsabilidad y unidad.
- Prácticas pedagógicas, metodológicas y didácticas, que potencien la formación integral de los sujetos.
- Capacidad de salvaguardar y proteger la cultura y la Institución.
- Capacidad para proteger recursos sociales, físicos, humanos, tanto propios como de la Nación; que les brinde posibilidades reales a los menos favorecidos por la economía.
- Currículos que estén a tono con las realidades, con conocimientos de frontera.
- Capacidad de ligar la teoría y la práctica para responder a las necesidades de la Sociedad, de la nación, el territorio, la región y la empresa.
- Con currículos y programas estructurados para resolver problemas concretos.
- Capacidad para potenciar la formación integral de los sujetos e incentiven la gestión y actuación en sociedad, con claridad en los procesos de investigación.
- Capacidad para investigar y resolver problemas, con pertinencia e impacto social.

Para lo cual define las siguientes políticas:

Referidas al desarrollo institucional.

- 1) Acciones y logros desde la excelencia académica y administrativa.
- 2) El conocimiento como medio para consolidar el desarrollo y la convivencia ciudadana.
- 3) Acciones y programas en medio ambiente y desarrollo en función del desarrollo sostenible.
- 4) Ambientes de aprendizaje, agradables y amigables.
- 5) Construcción de coherencias entre el proyecto institucional y los proyectos de vida de los actores de la Universidad.
- 6) Mecanismos de comunicación eficaces.
- 7) Administración fundamentada en la gerencia del servicio.
- 8) Modernización de la administración, desde la horizontalidad, participación e integración de toda la sociedad educativa.

Referidas a la Gestión.

- 1) Optimizar los recursos humanos, administrativos y financieros.
- 2) Información de calidad, oportuna, veraz, estructurada y transparente.
- 3) Procesos organizados en función del Proyecto Institucional, los planes y programas de desarrollo.
- 4) Potenciar la calificación del talento humano.

Referidas al desarrollo académico

- 1) Modernización permanente de los currículos, en sus diversos componentes de diseño, desarrollo y evaluación.
- 2) Implementación de estrategias educativas participativas, haciendo realidad el currículo oculto y visible.
- 3) Construcción de conocimiento a partir del desarrollo de capacidades y competencias.
- 4) Conducción adecuada de las relaciones teoría-práctica.
- 5) Implementación de cultura de la evaluación como espacio de constante valoración de los logros.
- 6) Construcción permanente de contenidos universales y globales, propiciando el reemplazo de asignaturas por unidades integrales, bloques de aprendizaje o áreas temáticas, sin perder el rigor científico y académico.
- 7) Renovar permanente las pedagogías y didácticas en la Universidad, trabajando por la presencia de conocimientos pertinentes.
- 8) Fundamentar los currículos en los principios filosóficos, psicológicos, sociológicos y pedagógicos propios de la Universidad.
- 9) Hacer efectivo y óptimo el currículo, mediante aprendizajes significativos para el alumno, producto de la construcción conjunta entre el docente y el estudiante.

Referidas a la educación abierta y a distancia.

- 1) Descentralizar los procesos de formación universitaria, previo estudio de las necesidades de formación y demanda del entorno.
- 2) Desarrollar identidad cultural a través de currículos con alta pertinencia social y académica.
- 3) Posibilitar procesos de innovación tecnológica que potencien la calidad y descentralización de los programas.

Referidas a la proyección social.

- 1) Articular permanentemente la Universidad con la sociedad civil, respondiendo a las problemáticas y expectativas de la sociedad, presentando a la región soluciones claras, eficientes y oportunas, sustentadas en la realidad.
- 2) Trabajar la proyección social con carácter integral, integrador y multidisciplinario.
- 3) Privilegiar la planeación de la proyección social de mediano y largo plazo.
- 4) Introducir innovaciones en los sectores sociales, desde la aplicación de tecnologías blandas, fomentando procesos de transformación social orientadas a mejorar la calidad de vida de las comunidades.
- 5) Plantear alternativas para sectores en alto riesgo humano y social.
- 6) Mantener un adecuado nivel de actualización de los egresados, fortaleciendo la Institución y el crecimiento de los actores sociales implicados en los procesos.
- 7) Hacer presencia en los diferentes sectores sociales y gremiales de la ciudad y la región.
- 8) Propiciar la conciliación de saberes entre la Universidad y el medio laboral, cualificando el talento y ejerciendo transformaciones positivas del entorno.
- 9) Promover alianzas interinstitucionales e intersectoriales, en los niveles local, regional, nacional e internacional.
- 10) Incentivar la participación de docentes y estudiantes en los procesos de proyección social a través de estímulos académicos y económicos.

Referidas al Bien-Ser y Bien- Estar de la sociedad universitaria

- 1) Propiciar el desarrollo integral de las personas a partir de su autoconocimiento y formación cultural.
- 2) Fomentar y apoyar los procesos de participación humana que intervienen en la construcción y reconstrucción del Bien-Ser, Bien-Estar y Bien-Hacer universitario.
- 3) Propiciar los medios adecuados para la conservación de la salud física, psíquica, emocional, social y laboral.
- 4) Generar condiciones ambientales sanas para la sociedad universitaria y su entorno.
- 5) Gestionar y reconocer estímulos e incentivos para los integrantes de la sociedad universitaria.
- 6) Promover intercambios interinstitucionales.

7) Orientar las acciones dentro de un marco de respeto, tolerancia y pluralismo ideológico.

8) Consultar permanentemente los intereses y necesidades de los miembros de la sociedad universitaria para la potenciación del sistema de Bien-Ser y Bien-Estar de la Universidad.

9) Fomentar la filosofía de servicio y solidaridad en la sociedad universitaria.

Referidas a la investigación.

1) Capacitar permanentemente a los académicos investigadores, actualizándolos intelectualmente en los saberes de vanguardia.

2) Implementar la cultura investigativa, promoviendo intercambios académicos, seminarios permanentes, cursos y talleres, entre otros.

3) La formación del investigador de la Universidad cubrirá tres aspectos fundamentales: a) posgrados, b) maestrías, y c) doctorado, denotando líneas de profundización en el área respectiva de cada investigador.

4) La investigación que realice la Universidad de Manizales deberá ajustarse a los criterios de validación por la sociedad científica, contrastada con pares externos.

5) Diseminar la investigación a través de la publicación de libros, ensayos y ponencias.

6) Estimular la investigación a través de publicaciones, bonificaciones y pasantías.

7) Regular la investigación a través de procesos de planeación, organización, ejecución y control de las actividades investigativas.

8) Elaboración de programas de investigación de amplio espectro. Otorgando posibilidad a todas las líneas y proyectos de investigación, y asignando recursos financieros para estas finalidades.

10) Evaluar permanentemente las dinámicas de la investigación, con el Propósito de analizar los impactos y las fuentes de financiación.

11) La Universidad dará prioridad a la formación de los investigadores financiando estudios superiores (maestrías, doctorados) con el propósito de promover la formación científica.

Al igual define las siguientes políticas de calidad institucionales y de calidad del sistema de gestión.

Institucionales

- Excelencia académica y administrativa.
- Articulación de los procesos.

- Participación permanente.
- Preservación de los valores institucionales.
- Participación de los estamentos.
- Autoevaluación.

Del sistema de gestión.

Para otorgar sentido y caracterización de Universidad se define:

- Capacidad de evaluarse y autoevaluarse.
- Capacidad para estar siempre en Texto y Contexto.
- Prácticas modernas académicas y administrativas (articulación, integración, coherencia, colaboración, corresponsabilidad, unidad).
- Capacidad de proteger la cultura y la Institución

La Universidad de Manizales establece su funcionamiento y su organización en una sumatoria de elementos fundamentales:

Valores + conocimiento + talento humano + innovación + comunicación + información estructurada + praxis (política, cognoscitiva, productiva) + cultura + responsabilidad social universitaria + contexto-entorno + pensamiento.

En principio, el Sistema de Planificación incorpora relaciones en términos de la vinculación entre el sistema de gestión + estrategia(s) + comunicación.

Se han especificado tres grandes planes que desde la Dirección, que estipulan en concreto las acciones a desarrollar para el encuentro con las perspectivas y futuros deseados para la Institución:

El Plan de gestión académica, el Plan de gestión administrativa y el Plan de gestión directiva.

Se reconocen la presencia de tres ejes fundamentales de desarrollo de la Universidad:

- El eje de autoevaluación y autorregulación.
- El eje de desarrollo humano.
- El eje de organización, administración y gestión.

Como tales, se constituyen los pilares o columnas fundamentales del sistema de planificación, en la práctica, convertidos en fundamentos centrales del pensamiento estratégico de la Universidad y definen la estructura para el sistema de planificación.

3.3.2 Establecer/confirmar la misión y visión de la empresa

Para el desarrollo del cuadro de mando integral es esencial que exista una visión global compartida por toda la Universidad, dentro de los ejercicios realizados por la entidad se definió la visión, la cual en actividades posteriores se dio a conocer a toda la organización y hasta el día de hoy se encuentra interiorizada por toda la comunidad Universitaria al igual que la Misión

Dentro de la Visión se describe el papel y objetivos futuros de la entidad, que van más allá de su entorno actual y posición competitiva. La visión actual de la Universidad recoge tendencias que tienen que ver por un lado con la calidad de su comunidad académica; y por el otro, con el reconocimiento nacional e internacional. La Misión expresa las funciones a las cuales se dedica la UM, basada en los principios de la solidaridad, la pluralidad, la equidad, la justicia social y en las expectativas de las personas con intereses en ella.

La Institución cuenta con un proyecto construido en forma colectiva, que hoy en día es horizonte para las realizaciones de la Universidad. Este proyecto se elaboró en tres fases: diagnóstico, futuro deseado, planeación-programación.

En general, la planeación se ha centrado en las siguientes áreas: Desarrollo humano, desarrollo de la calidad en los procesos académicos y formación disciplinar, investigación, proyección social, educación abierta y a distancia, y desarrollo institucional. Respecto del futuro deseado, la Institución construyó la Misión y la Visión que le permite una precisa orientación tal y como se describen a continuación:

Misión.

“La Universidad de Manizales, desde los principios de la solidaridad, la pluralidad, la equidad y la justicia social, despliega su acción educativa y cultural articulando los procesos de formación de profesionales críticos, creativos y comprometidos con el país; construcción de conocimiento válido y pertinente; e interacción con el entorno orientado a la promoción del desarrollo humano y social”

Visión.

“La universidad de Manizales será una comunidad académica de excelencia, reconocida nacional e internacionalmente por su aporte a la cultura y al avance de la ciencia y la tecnología, y por el impacto de su quehacer en el fortalecimiento de ciudadanía, la transformación social y la sostenibilidad ambiental”

3.3.3 Establecer las perspectivas

Después de tener clara la Visión y el concepto de negocio, el paso siguiente es considerar las diferentes perspectivas sobre las cuales se va a crear el cuadro de mando integral, como se plantea en la sustentación teórica del trabajo (Documento fase 4), en el análisis de las diferentes metodologías de diseño de un BSC, existen cuatro perspectivas que son comunes aunque en muchos casos se les da otra denominación.

Las organizaciones al igual que la Universidad de Manizales debe tener en cuenta estas cuatro perspectivas básicas (Financiera, interesado, procesos internos, y la de aprendizaje y crecimiento), aunque puede darse el caso que se trabaje en más de cuatro perspectivas; Cualquier cambio en las perspectivas deben obedecer a razones estratégicas

Las Universidades Privadas como cualquier otra empresa privada de producción de bienes o servicios deben concentrar sus inversiones en capital humano, social y en general en todos los activos intangibles para crear valor diferenciado y sustentable.

En las empresas del siglo XXI. La mayor fuente de creación de valor sustentable está en la potenciación de sus activos intangibles: Capital humano, bases de datos, sistemas de información, procesos sensibles y de alta calidad, relaciones con los interesados, marcas, capacidad de innovación y cultura.

Se deben mirar las nuevas tendencias en las cuales las empresas se alejan cada día más de una economía impulsada por los productos y basada en los activos tangibles y se acercan a una economía del conocimiento y los servicios basada en los activos intangibles (los que el sistema financiero no mide) y que representan más del 75 % del valor de las empresas de hoy.

El valor contable neto del activo menos el pasivo representa menos del 25% del valor del mercado de las empresas de hoy.

Teniendo en cuenta que la estrategia describe la forma en que se intenta crear valor para los accionistas y interesados; Para nuestro caso el activo intangible de la Universidad de Manizales(UM) representa más del 80 % del valor total de la misma, por eso se requiere que la formulación y ejecución de la estrategia contemple explícitamente la movilización y alineación de los activos intangibles.

Sin una descripción sistemática de la estrategia, los ejecutivos no pueden comunicarla con facilidad ni entre sí, y menos a los empleados; sin una comprensión compartida de la estrategia, los ejecutivos no pueden generar alineación entorno de ella, y sin alineación no se pueden implementar las nuevas estrategias para el entorno cambiante de competencia global.

El problema no es una mala estrategia si no una mala ejecución, el principio fundamental del BSC es "Si se puede medir se puede gestionar", el BSC ofrece un marco para describir estrategias destinadas a crear valor, vinculando los objetivos de

cuatro perspectivas en una cadena de relaciones causa efecto, las mejoras y alineación de los activos intangibles conduce a un mejor desempeño del proceso, lo que a su vez induce al éxito con los interesados y accionistas.

Según Kaplan y Norton en su libro: **Kaplan, Robert S y Norton, David P. (2010) Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles.**

En la figura 11 basada en los temas tratados en el libro indicado, podemos observar los dos modelos de creación de valor para empresas del sector privado y sector público o sin ánimo de lucro.

Comentado [JC1]: Es figura 11?

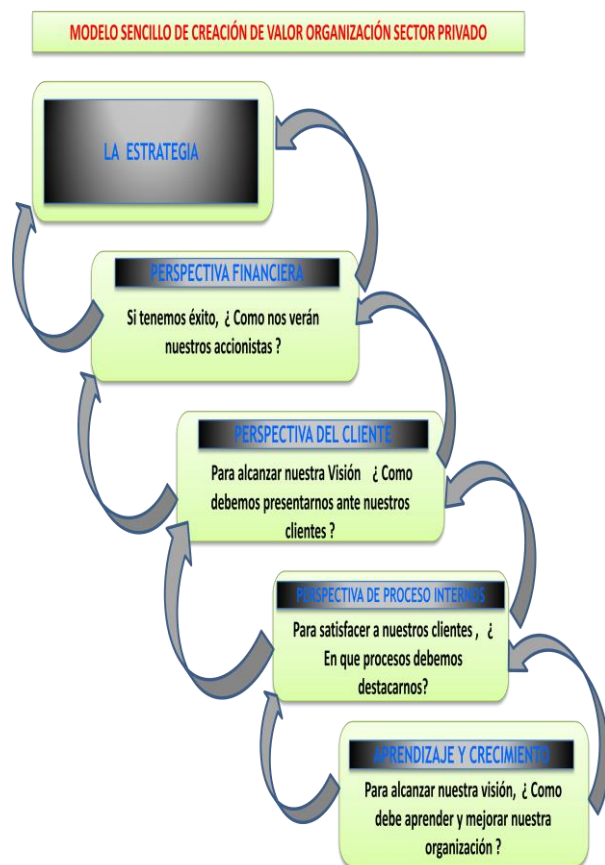


Figura 11. Modelos de creación de valor sector privado

MODELO SENCILLO DE CREACIÓN DE VALOR ORGANIZACIÓN SECTOR PÚBLICO Y SIN FINES DE LUCRO

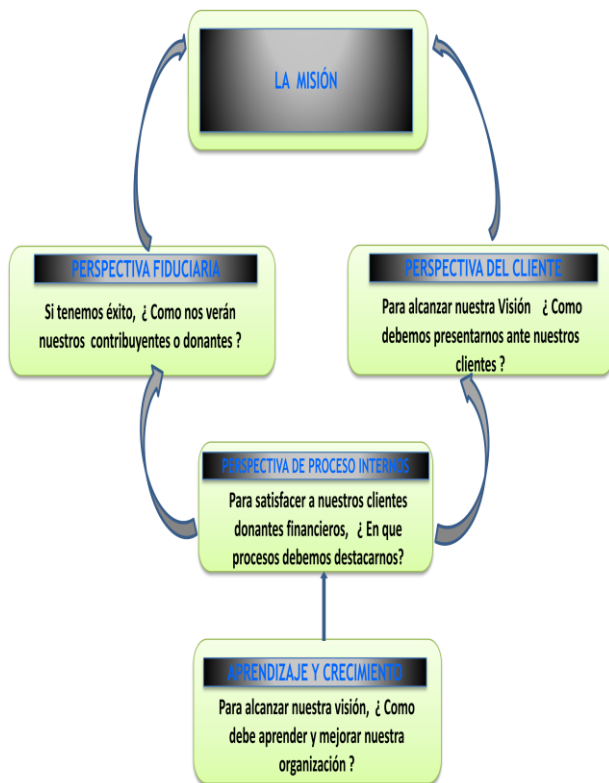


Figura 12. Modelos de creación de valor sector público

Podemos observar que un mapa estratégico es una representación visual de las relaciones causa efecto, entre los componentes de la estrategia de una organización, de manera que se puedan establecer y gestionar los objetivos e indicadores proporcionando el eslabón que faltaba entre la estrategia y su ejecución.

Para Michel Porter, la estrategia consiste en seleccionar el conjunto de actividades en las que una empresa se destacara para establecer una diferencia sustentable en el mercado, pudiendo ser brindar a los interesados un mayor valor que la competencia o proporcionar un valor comparable, pero un costo menor que los competidores. Dicen los autores **Kaplan, Robert S y Norton, David P. (2010) Mapas Estratégicos, Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles.** "La diferenciación surge de las actividades que se elijan y de cómo se llevan a cabo" y se basa en los siguientes principios:

La estrategia equilibra las fuerzas contradictorias.

El punto de partida para describir la estrategia es equilibrar y enunciar el objetivo financiero a corto plazo de reducir costos y mejorar la productividad, con el objetivo a largo plazo de un crecimiento rentable de los ingresos.

La propuesta de valor se basa en una propuesta de valor diferenciada para el interesado.

La fuente de creación de valor sustentable es la satisfacción del interesado, la estrategia requiere una enunciación clara de los segmentos de interesados objetivos y la propuesta de valor requerida para satisfacerlos, la claridad de esta propuesta de valor es la dimensión más importante de la estrategia.

Las principales propuesta de valor y estrategias de interesados más usadas en la práctica son: Mejor costo total, liderazgo de producto, soluciones completas para los interesados y sistema de bloqueo, cada una de estas propuesta de valor define con claridad los atributos que deben aportarse para que el interesado quede satisfecho.

El valor se crea mediante procesos internos de negocios.

La perspectiva financiera y la del interesado en los mapas estratégicos y los BSC describen los resultados, lo que la organización espera lograr : aumentos del valor para los accionistas mediante el crecimiento de los ingresos y mejoras en la productividad; aumento en la participación del gasto del interesado en la compañía mediante la adquisición, satisfacción, retención, fidelidad y crecimiento de los interesados.

Los procesos internos eficaces y alineados determinan como se crea y sostiene valor. Las empresas deben focalizarse en los pocos proceso internos claves que brindan la propuesta de valor diferenciadora y que son los más críticos para mejorar la productividad y mantener la capacidad de operación, en general los procesos en cualquier organización se clasifican en cuatro grupos:

Gestión de operaciones: Orientados a producir y entregar productos a los interesados.

Gestión de clientes: Orientados a establecer y potenciar las relaciones con los clientes.

Innovación: Desarrollar nuevos productos, servicios, procesos y relaciones .

Procesos reguladores y sociales: Cumplir con las regulaciones y las expectativas sociales y construir comunidades más fuertes.

Cada uno de estos grupos pueden tener varios subprocesos, los estrategias deben identificar los subprocesos que tienen la máxima importancia para crear y entregar las propuesta de valor diferenciadora. A estos procesos críticos se les denomina en muchos casos como temas estratégicos.

La estrategia consta de temas simultáneos y complementarios.

Las estrategias deben ser equilibradas e incorporar al menos un tema estratégico de cada uno de los cuatro grupos de procesos internos, al contar con temas estratégicos para mejorar los procesos de los cuatro grupos internos, la organización cosecha beneficios que aparecen con el tiempo, Generando un crecimiento sustentable de valor para los accionistas.

La alineación estratégica determina el valor de los activos intangibles .

La cuarta perspectiva del mapa estratégico del BSC, aprendizaje y crecimiento describe los activos intangibles de la organización y la función que tienen en la estrategia, estos se pueden clasificar en:

Capital Humano: Habilidades competencia y conocimiento de los empleados.

Capital de información : Bases de datos, sistemas de información, redes e infraestructura tecnológica.

Capital organizacional : Cultura, liderazgo, alineación de los empleados, trabajo en equipo y gestión del conocimiento.

Ninguno de estos activos intangibles, posee un valor que se pueda medir por separado o de forma independiente, el valor de estos activos intangibles deriva de su capacidad para ayudar a la organización a poner en práctica su estrategia.

Algunos estudios revelan que dos tercios de las organizaciones no establecen una alineación fuerte entre sus estrategias y sus programas de recursos humanos y de TIC, por eso las fuertes inversiones que se hacen no alineadas se desvían de sus metas no facilitando la capacidad de la organización para ejecutar su estrategia.

Se han identificado tres enfoques para que los activos intangibles estén alineados con la estrategia:

Familias de puestos estratégicos: Que alinean el capital humano con los temas estratégicos.

La cartera estratégica de TIC: Que alinea el capital de información con los temas estratégicos.

Una agenda de cambio organizacional : Que integra y alinea el capital organizacional para que haya un aprendizaje y una mejora constante de los temas estratégicos.

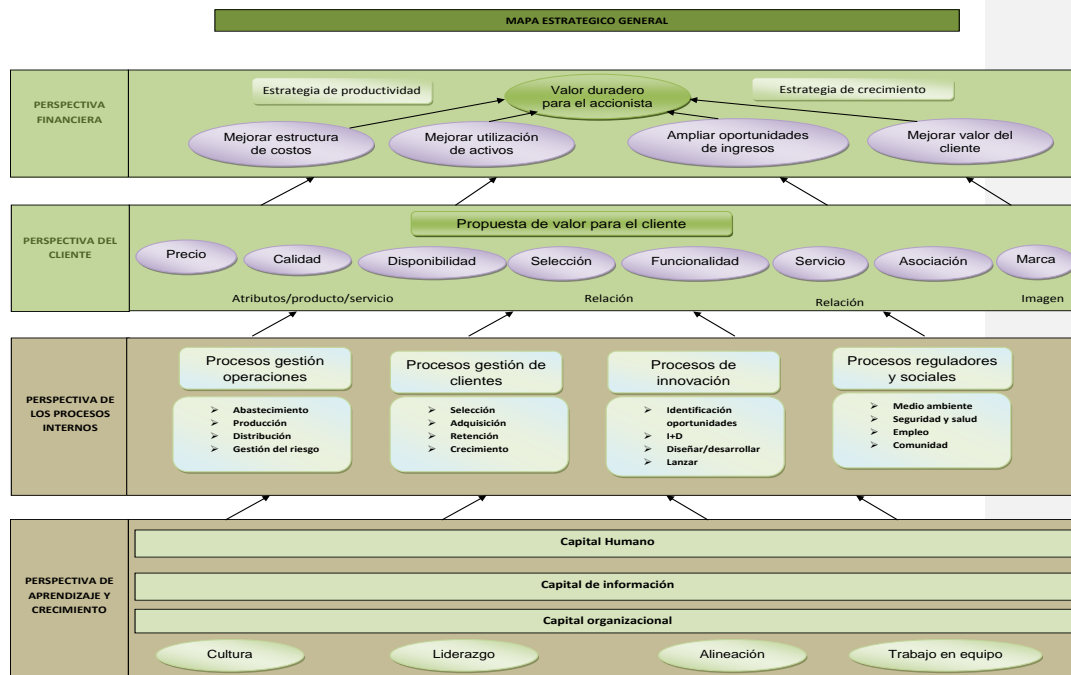
Cuando los tres componentes de la perspectiva aprendizaje y crecimiento (capital humano, de información y organizacional) están alineados con la estrategia, la entidad tiene un alto grado de preparación organizacional y entonces tendrá la capacidad de movilizar y sostener el proceso de cambio requerido para ejecutar la estrategia.

La organización tiene una alta preparación cuando: Las capacidades del capital humano en las familias de puestos estratégicos están estrechamente alineados con los temas estratégicos.

El capital de información proporciona la infraestructura vital y las aplicaciones tecnológicas que complementan el capital humano para promover un desempeño extraordinario en los temas estratégicos.

Cultura, liderazgo, alineación y trabajo en equipo son elementos que refuerzan los cambios del clima organizacional necesarios para ejecutar la estrategia.

En resumen, el modelo de mapa estratégico hecho a medida de la estrategia particular de la organización, describe de qué modo los activos intangibles impulsan las mejoras del desempeño en los procesos internos de la organización, que tienen el máximo potencial para proporcionar valor a los interesados, accionistas y comunidades, tal y como se muestra en la Figura 13.



Basado en el libro Mapas Estratégicos convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles Robert S. Kaplan David P. Norton

Figura 13. Mapa Estratégico General

Fuente: Kaplan, Robert S y Norton, David P. (1997). The balanced Scorecard: Traslating strategy into action.

3.3.3.1 Desglose de cada una de las perspectivas

3.3.3.1.1 Perspectiva Financiera



Figura 14. Perspectiva Financiera

Fuente: Kaplan, Robert S y Norton, David P. (1997). The balanced Scorecard: Traslating strategy into action.

Es el objetivo final para las empresas que buscan ganar dinero; Para las organizaciones sin ánimo de lucro y del sector público, el objetivo máximo es entregar valor a los integrantes, ciudadanos a los accionistas, contribuyentes o donantes para soportar la misión y alcanzar la visión.

Los objetivos financieros, normalmente están relacionados con la rentabilidad, medida por la ganancia operativa y el retorno sobre la inversión, las estrategias financieras son sencilla las empresas puede ganar dinero de dos formas Vendiendo más y gastando menos.

El desempeño financiero de la empresa puede mejorar a través de dos enfoques básicos, crecimiento de los ingresos y productividad. Como se observa en la figura 14

Las empresas pueden generar un crecimiento rentable de los ingresos, vendiendo más productos, servicios o productos y servicio, lo cual se consigue a partir de la profundización de las relaciones con el cliente

Las empresas también pueden generar un aumento de los ingresos vendiendo productos completamente nuevos, o vendiendo a clientes de segmentos completamente nuevos

Para las mejoras de productividad las empresas pueden reducir costos rebajando los gastos directos e indirectos, esas reducciones de costos permiten que una compañía produzca la misma cantidad de productos o servicios gastando menos en personal, materiales, energía y suministros, segundo utilizando más sus activos físicos y financieros con mayor eficiencia, las empresas reducen el capital fijo y el capital de trabajo necesarios para respaldar un cierto nivel de negocios.

El objetivo financiero general es y deberá ser sostener el crecimiento del valor para los accionistas, por lo tanto el componente financiero de la estrategia debe tener dimensiones tanto a largo plazo (crecimiento) como a corto plazo (Productividad), el equilibrio simultáneo de estas dos fuerzas es el marco organizador para el resto del mapa estratégico. Aplicando a la Universidad de Manizales aunque su naturaleza de empresa sin ánimo de lucro, aplica las dimensiones de crecimiento y productividad para beneficio de la comunidad universitaria y su entorno.

3.3.3.1.2 Perspectiva del Cliente

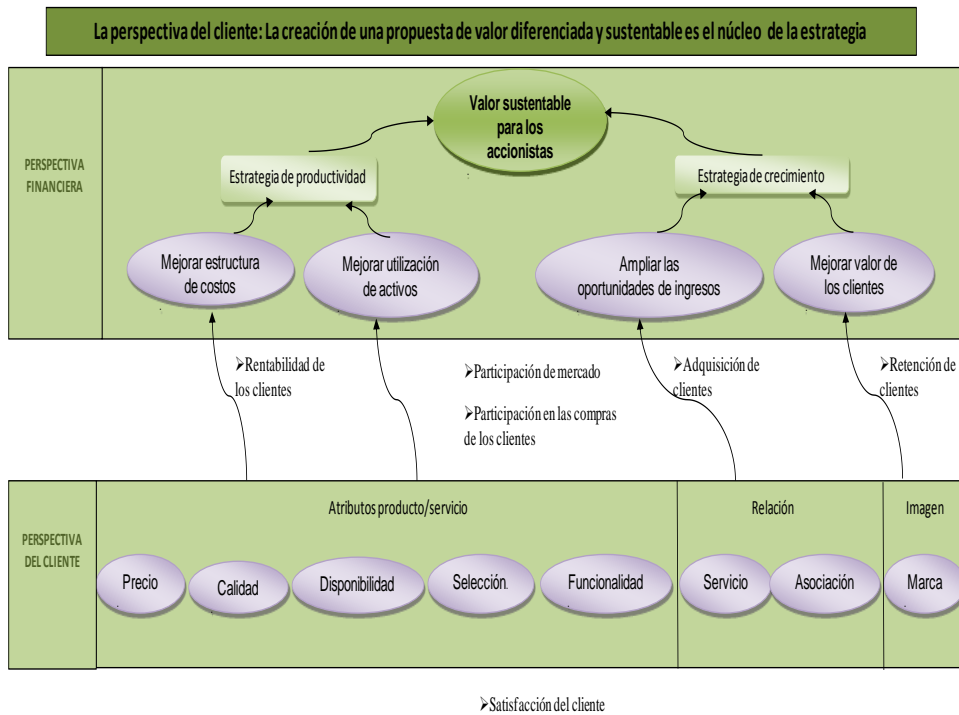


Figura 15. Perspectiva Cliente

Fuente: Kaplan, Robert S y Norton, David P. (1997). The balanced Scorecard: Traslating strategy into action.

En esta perspectiva se deben identificar los segmentos de clientes en que compite y los indicadores de desempeño de estos segmentos, incluye por lo general varios indicadores comunes de buenos resultados tales como:

- Satisfacción del cliente.
- Retención de cliente.
- Adquisición de cliente.
- Rentabilidad del cliente.
- Participación de mercado.
- Participación en las compras del cliente.

Estos indicadores de resultado pueden verse en las relaciones causa-efecto. Un interesado satisfecho conduce a la retención y adquisición de nuevos interesados a través de las referencias que puede dar de la organización, al retenerlo puede aumentar la participación de los negocios que realiza con sus interesados leales (participación en las compras del interesado), combinando la adquisición de interesados y un mayor número de negocios con los interesados existentes, la empresa debería aumentar su participación en el mercado con respecto a los interesados objetivos. Al igual la retención de interesados debería aumentar la rentabilidad ya que retenerlo cuesta menos que adquirir uno nuevo.

Limitarse a satisfacer o retener un interesado no debe mirarse como una estrategia, la estrategia real sería identificar los segmentos específicos de interesados que la empresa tiene como objetivo para obtener crecimiento y rentabilidad.

Una vez que se comprende quienes son los interesados, se pueden identificar los objetivos e indicadores de la propuesta de valor que se va a ofrecer; esta define la estrategia de la empresa para el interesado describiendo la combinación única de productos/servicios, precio, servicio, relación, e imagen que una empresa debe ofrecer a los interesados; la propuesta de valor debe comunicar aquello que la empresa espera hacer mejor o de manera diferente a la competencia

Los objetivos e indicadores de una determinada propuesta de valor definen la estrategia de una organización, mediante el desarrollo de estos objetivos e indicadores la organización traduce su estrategia en indicadores tangibles que todos los empleados pueden entender y tratar mejor.

3.3.3.1.3 Perspectiva procesos internos

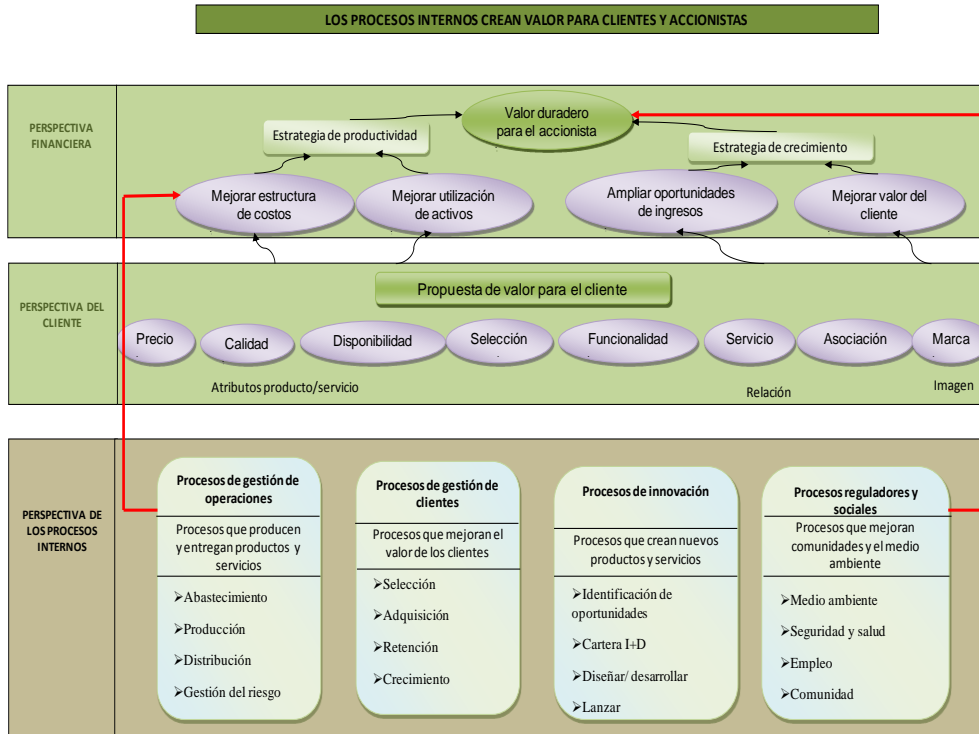


Figura 16. Perspectiva Procesos Internos

Fuente: Kaplan, Robert S y Norton, David P. (1997). The balanced Scorecard: Traslating strategy into action.

Después de que la organización tiene una imagen clara de los objetivos financieros y del interesado, los objetivos de los procesos internos, de aprendizaje y crecimiento, describen como se alcanzará la estrategia, la organización gestiona sus procesos internos y el desarrollo del capital humano de información y organizacional para proporcionar la propuesta de valor diferenciadora de la estrategia, un excelente desempeño en estas dos perspectivas serán los impulsores que muevan la estrategia.

Los procesos internos son el componente vital de la estrategia ya que producen y entregan la propuesta de valor a sus interesados, mejoran los procesos y reducen los costos para el componente de productividad de la perspectiva financiera, en general los procesos internos se organizan en cuatro grupos como se observa en la Figura 16

- Procesos de gestión de operaciones.
- Procesos de gestión de clientes.
- Procesos de innovación.
- Procesos reguladores y sociales.
- Procesos de gestión de operaciones.

Son los procesos básicos del día a día a través de los cuales las empresas producen sus productos y servicios y los entregan a los interesados; Para una empresa dedicada a la manufactura serán:

- Adquirir materia prima de los proveedores.
- Convertir la materia prima en productos terminados.
- Distribuir los productos terminados a los interesados.
- Gestionar el riesgo.

Para las empresas de servicios serán los procesos que producen y entregan los servicios usados por los interesados.

Procesos de gestión de clientes

Amplían y profundizan las relaciones con los clientes objetivo. Se pueden identificar cuatro grupos de procesos para este macro proceso.

- Selección de los clientes objetivo.
- Adquisición de los clientes objetivo.
- Mantenimiento de los clientes objetivos.
- Aumento de los negocios con los clientes.

Seleccionar el interesado implica como primer paso la identificación de las poblaciones objetivo para los que la propuesta de valor es más deseable, la selección define un conjunto de características que describen un segmento atractivo para la empresa.

La adquisición se relaciona con la generación de contactos de ventas, la comunicación con nuevos clientes potenciales, la elección de los productos de nivel inicial, la fijación del precio del producto y el cierre de la venta.

La retención es el resultado de dar un servicio excelente y reaccionar de una manera rápida ante sus solicitudes, por eso son fundamentales las unidades de servicios bien preparadas para reducir la deserción de los interesados.

El aumento de los negocios que la empresa realiza son el resultado de una gestión eficaz, convertirse en un asesor de y proveedor de productos y servicios de confianza.

Procesos de innovación.

Estos permiten el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios, lo que permite que la empresa penetre en nuevos mercados y segmentos de clientes, la gestión de la innovación incluye cuatro procesos:

- Identificar oportunidades para nuevos productos y servicios.
- Gestionar la cartera de investigación y desarrollo.
- Diseñar y desarrollar nuevos productos y servicios.
- Sacar los nuevos productos y servicios al mercado.

Las nuevas ideas generadas amplían las capacidades de los productos y servicios, aplicando nuevos descubrimientos, tecnologías y aprendiendo de las sugerencias hechas por los clientes, después de revisar el banco de ideas los directores deberán decidir qué proyectos financiar y cuales se desarrollaran con recursos internos, cuáles se harán en colaboración con otras empresas y cuales con licencias de otras organizaciones o serán encargados directamente a terceros, un proceso de diseño y desarrollo exitoso culmina en un producto que tiene la funcionalidad deseada, es atractivo para el público y se puede producir con calidad constante a un margen de utilidad satisfactorio, el proceso de innovación de un proyecto termina cuando la empresa alcanza los niveles buscados de ventas y producción con niveles concretos de funcionalidad, calidad y costo del producto.

Procesos reguladores y sociales.

Ayudan a las organizaciones a ganarse continuamente el derecho de operar en las comunidades y países donde producen y venden. Las regulaciones nacionales y locales sobre medio ambiente, seguridad y salud de los empleados y sobre las prácticas de contratación y empleo imponen estándares a las prácticas de las empresas.

Las empresas gestionan e informan sus actividades reguladoras y sociales, siguiendo una serie de dimensiones claves tales como:

- Medio ambiente.
- Seguridad y salud.
- Prácticas de empleo.
- Inversiones en la comunidad.

Las empresas deben seguir una estrategia equilibrada e invertir, en mejorar procesos de los cuatro grupos, los beneficios financieros de mejorar los procesos de los cuatro temas de la perspectiva de procesos internos, aparecen en diferentes periodos como se observa en la Figura 17.

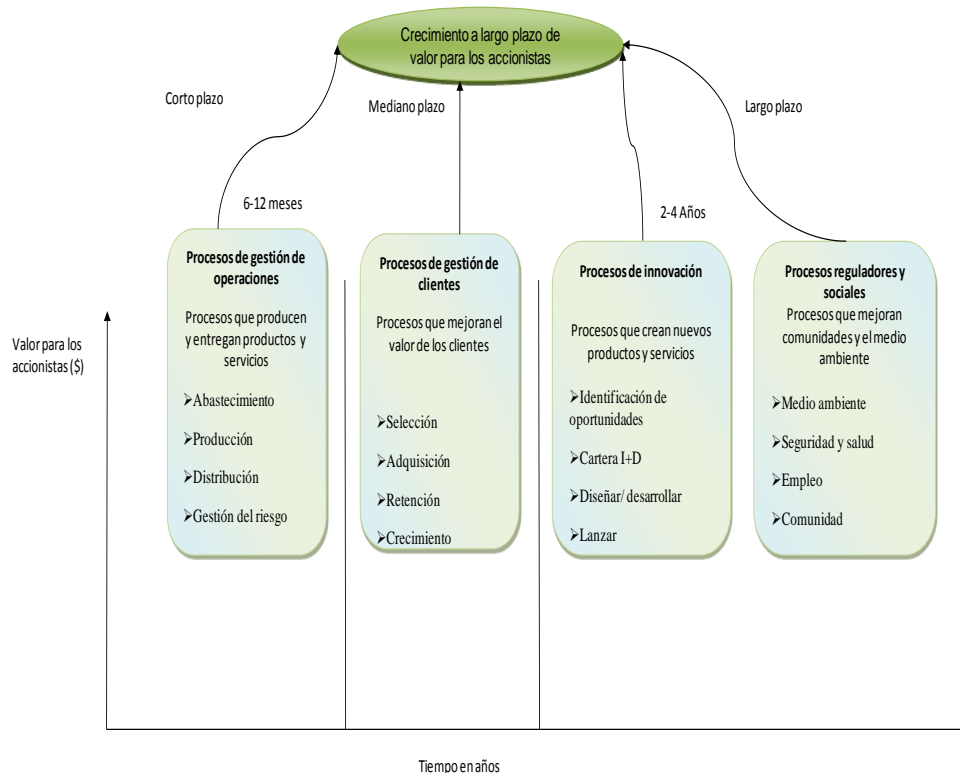


Figura 17. Beneficios financieros de mejorar los procesos internos

Fuente: Kaplan, Robert S y Norton, David P. (1997). The balanced Scorecard: Traslating strategy into action.

Los ahorros de costos logrados con la mejora de los procesos operacionales dan rápidos beneficios (Seis y doce meses), el aumento de ingresos que resulta de mejorar las relaciones con los interesados se ve a mediano plazo (doce a veinticuatro meses). Los procesos de innovación normalmente llevan más tiempo en producir mejoras de ingresos y márgenes (veinticuatro y cuarenta y ocho meses). Los beneficios de los procesos reguladores y sociales, normalmente también necesitan más tiempo para hacerse evidentes ya que las empresas intentan evitar litigios y cierres y mejorar su imagen como operador y proveedor preferido en la comunidad donde operan.

Los procesos estratégicos deberían extraerse de los cuatro grupos, cada estrategia debe identificar uno o más procesos de la gestión de operaciones, la gestión de interesados, la innovación y el área reguladora y social. De este modo, el proceso de creación de valor queda equilibrado entre el corto y largo plazo, lo que asegura que el crecimiento de valor para el accionista será sostenido en el tiempo.

Los procesos estratégicos críticos se organizan a menudo como temas estratégicos, lo que permite que las organizaciones se concentren en las acciones y conformen una estructura de responsabilidad (Rendición de cuentas).

3.3.1.4 Aprendizaje y Crecimiento: Alineación estratégica de los activos intangibles

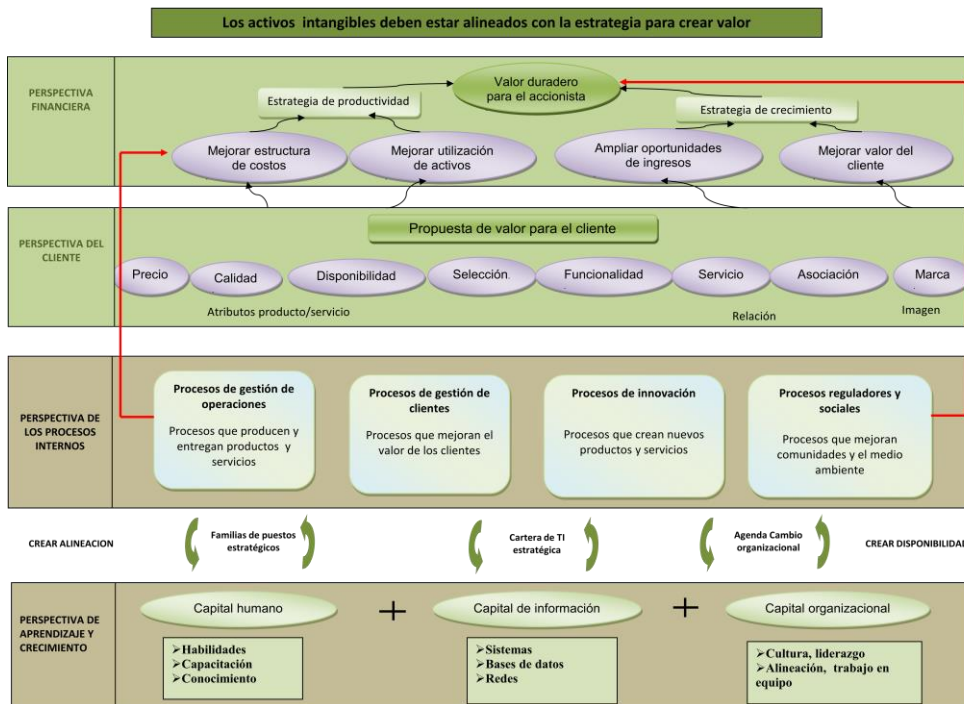


Figura 18. Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento

Fuente: Kaplan, Robert S y Norton, David P. (1997). The balanced Scorecard: Traslating strategy into action.

Esta perspectiva describe los activos intangibles de una organización y su papel en la estrategia, estos son organizados en tres categorías como se observa en la Figura 18:

Capital Humano: Disponibilidad de habilidades, competencias y conocimientos requeridos para apoyar la estrategia.

Capital de información : La disponibilidad de sistemas de información, redes e infraestructura requeridos para respaldar la estrategia.

Capital Organizacional : La disponibilidad de la empresa para movilizar y sostener el proceso de cambio que hace falta para ejecutar la estrategia.

Las organizaciones deben desarrollar y alinear los activos intangibles con sus estrategias, por eso se debe ir más allá y centrar el esfuerzo en las capacidades y atributos específicos que necesitan los procesos internos críticos de la estrategia.

El mapa estratégico del BSC permite a los ejecutivos identificar el capital humano, de información y organizacional que requiere la estrategia.

3.3.2 Selección de Perspectivas para la Universidad de Manizales

Dentro del análisis realizado y tomando como base la lógica empresarial y la interrelación que deben tener las perspectivas seleccionadas, se plantean las siguientes perspectivas en un orden de precedencia, basados en las funciones básicas: docencia, investigación, servicio, extensión, en su misión y visión, y teniendo en cuenta que en general, la planeación estratégica se ha centrado en las siguientes áreas: Desarrollo humano, desarrollo de la calidad en los procesos académicos y formación disciplinar, investigación, proyección social, educación abierta y a distancia, y desarrollo institucional.

Las Perspectivas (dimensiones) planteadas son:

3.3.2.1 Propuesta uno

Interesados (clientes, usuarios, comunidad en general).
Autoevaluación y autorregulación.
Excelencia operativa (procesos- financiera).
Excelencia académico administrativa (aprendizaje y crecimiento).

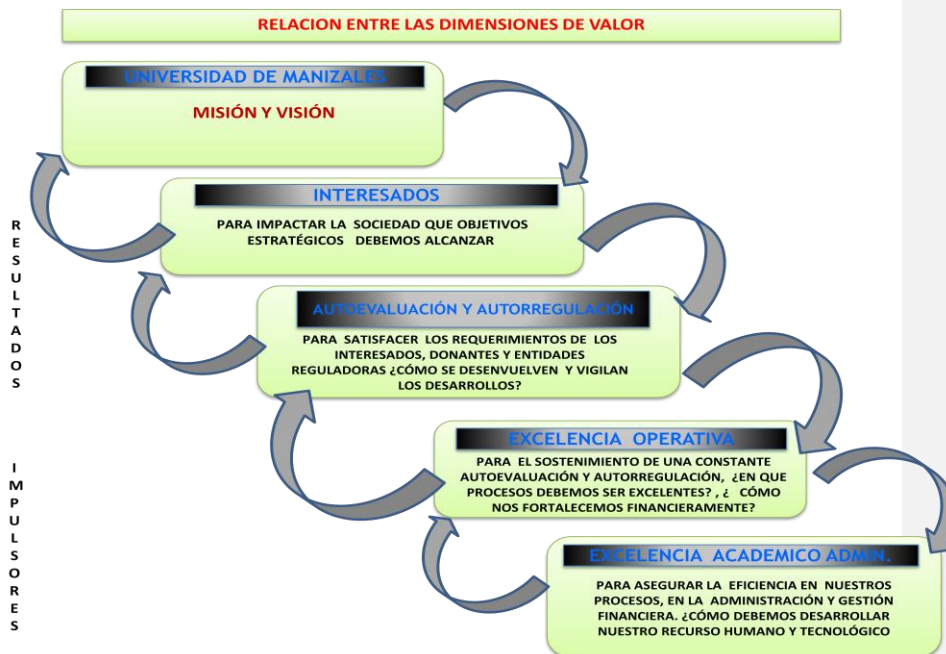


Figura 19. Perspectivas Propuesta 1

3.3.2.2 Propuesta dos

Financiera.
Comunidad Universitaria (clientes, usuarios, interesado).
Excelencia operacional.
Aprendizaje y crecimiento.



Figura 20. Perspectivas Propuesta 2

3.3.2.3 Propuesta 3 (Seleccionada por la Universidad)

Interesados (clientes, usuarios, comunidad en general).
Financiera.
Procesos internos.
Aprendizaje y crecimiento.

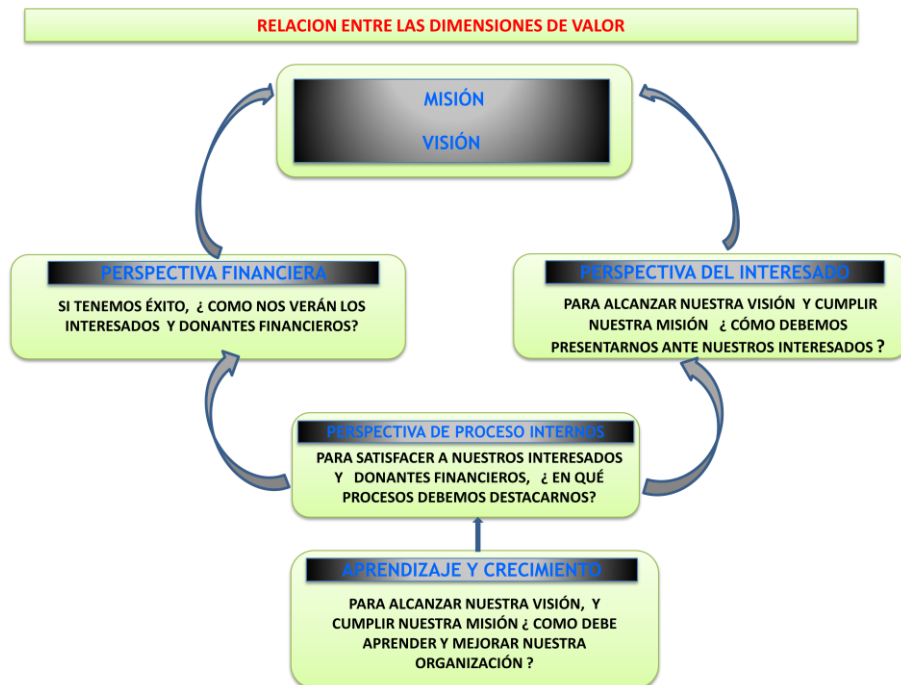


Figura 21. Perspectivas Propuesta 3

3.3.2.4 Propuesta cuatro

Financiera.
Interesados (clientes, usuarios, comunidad en general).
Procesos internos.
Aprendizaje y crecimiento.



Figura 22. Perspectivas Propuesta 4

Después de definir las perspectivas se debe definir la propuesta de valor, la cual debe ser consistente y cumplible, esta determinará el diferenciador de los programas y servicios ante otras instituciones de educación superior.

Ejemplos :

Acompañar y orientar a nuestros egresados para que se inserten a la vida laboral local, regional, nacional o internacional en las áreas de desempeño pertinentes a los estudios realizados.

Ser una institución clave en el desarrollo sustentable, económico y social de la región y del país, mejorando la calidad de vida de la sociedad en general.

Para la propuesta de valor se deben definir los factores claves de gestión, para los dos ejemplos mostrados se podrían definir los siguientes:

Para el ejemplo 1

- Calidad.
- Pertinencia.
- Cobertura.
- Equidad.
- Bilingüismo.

Para el ejemplo 2

- Formación de emprendedores.
- Investigación, vinculación, incubación de empresas y extensión con enfoque de mercado (sector productivo, social y político).
- Coordinación con Gobierno.
- Bilingüismo.

Para la Universidad de Manizales una propuesta de valor podría estar basada en soluciones integrales para sus interesados (estudiantes) tal como se describe a continuación:

“Acompañamiento y orientación a nuestros futuros profesionales en el proceso de vinculación a la vida laboral local, regional, nacional o internacional en las áreas de desempeño relacionadas con los estudios realizados y el desarrollo de competencias complementarias a través de estudios de posgrado y certificaciones pertinentes y de actualidad.”

Para lo cual se deberían enfocar los esfuerzos en la calidad de los programas ofrecidos, la pertinencia de los mismos en los diferentes contextos, los programas y servicios ofrecidos, la retención de los estudiantes, la rentabilidad permanente del interesado.

Para la UM, se podría definir diferentes propuestas de valor teniendo en cuenta que los interesados, son diversos y podríamos tener la siguiente tipificación:

Aspirante, estudiantes, egresados, empresarios, comunidades, y sociedad en general.

3.3.3 Selección de los factores claves de gestión para cada una de las perspectivas con base en la Misión, Visión y Políticas

Tomando como base las perspectivas indicadas en la Propuesta 3

- Interesados (clientes, usuarios, comunidad en general).
- Financiera.
- Procesos internos.
- Aprendizaje y crecimiento.

Podemos identificar algunos factores claves de gestión para cada una de las perspectivas.

3.3.3.1 Factores claves de gestión perspectiva Interesados

- Satisfacción de los Interesados.
- Fidelización de los interesados.
- Retención de los interesados.
- Adquisición de interesados.

Se debe tener en cuenta objetivos para la propuesta de valor, el componente de servicio al interesado asume un papel cada vez más importante porque en la gran mayoría de empresas actuales, es el servicio al interesado el que marca la diferencia competitiva. Las empresas que incorporan un servicio excelente como elemento diferencial disfrutan de una ventaja competitiva muy importante, obteniendo menores costes de marketing, un mayor índice de fidelización de interesados y una mayor rentabilidad.

3.3.3.2 Factores claves de gestión perspectiva financiera

- Crecimiento.
- Rentabilidad.
- Sostenibilidad.
- Estructura de costos (Productividad).
- Aumento de la utilización de activos (Productividad).
- Mejorar el valor de los interesados(Interesados).
- Ampliar las oportunidades de ingresos.

3.3.3.3 Factores claves de gestión perspectiva proceso internos

- Atención al interesado.
- Gestión de horarios.
- Programa de Fidelización.
- Identidad corporativa.
- Gestión reserva instalaciones.
- Prevención de riesgos y seguridad en instalaciones.
- Marketing y Comunicaciones.
- Procesos de gestión de operaciones.
- Procesos de gestión de interesado.
- Procesos de innovación.
- Procesos regulatorios y sociales.
- Procesos de gestión del conocimiento.
- Efectividad y eficiencia de los procesos.
- Calidad.

3.3.3.4 Factores claves de gestión perspectiva aprendizaje y crecimiento

- Formación.
- Competencias.

- Habilidades.
- Experiencia.
- Liderazgo.
- Estructura del personal.
- Satisfacción del personal.
- Lealtad del personal.
- Capital humano.
- Capital de información.
- Capital organizacional.

3.3.4 Crear mapa causa-efecto entre los factores claves de gestión

Para las perspectivas indicadas en la Propuesta 3 se plantea el siguiente mapa causa efecto entre factores.

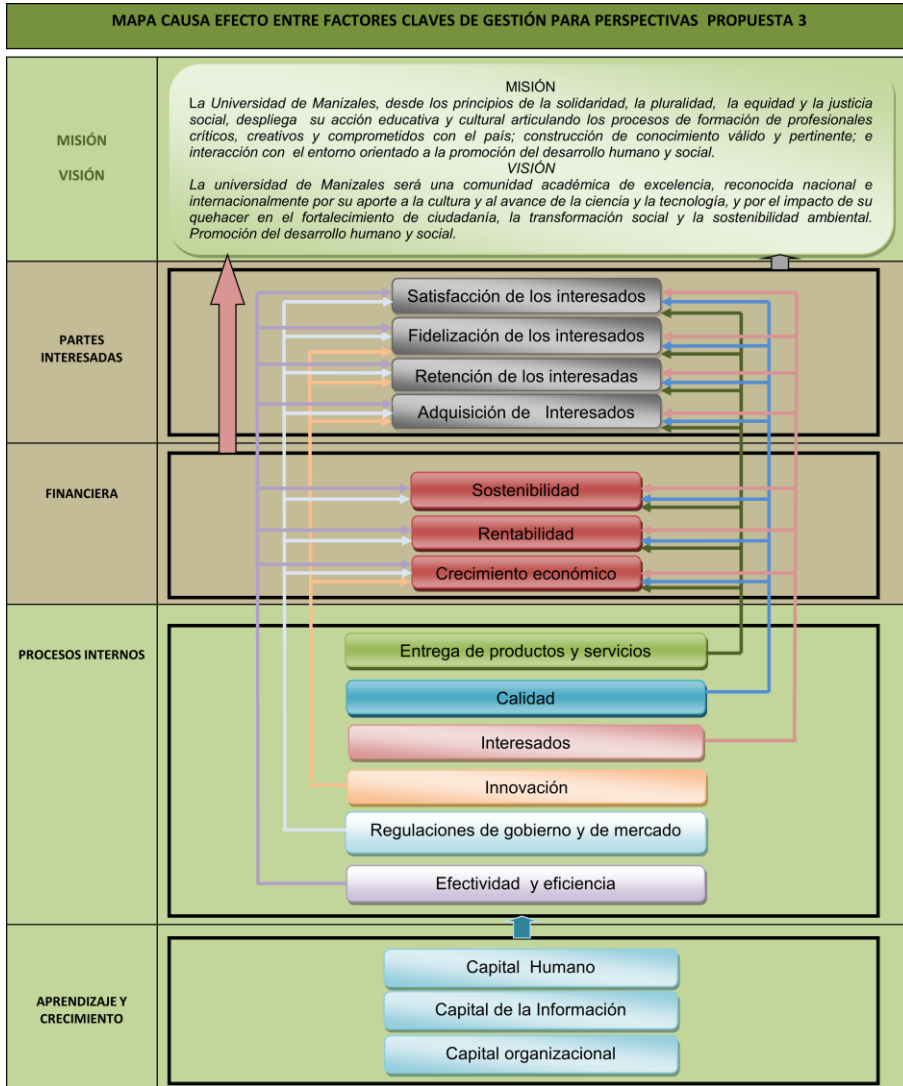


Figura 23. Mapa Causa Efecto Propuesta 3

3.3.5 Formular objetivos estratégicos generales con base en los factores claves de gestión

El objetivo principal de un sistema de BSC es la formulación e implementación de la estrategia, permitiendo la transformación de la Misión, Visión y estrategias abstractas

en indicadores y metas concretas, el propósito principal de esta actividad es transformar la Misión, Visión en términos tangibles a partir de las perspectivas establecidas en la actividad anterior con lo cual se logra el equilibrio que es la característica principal de la metodología.

La relación que existe entre la Misión, Visión y los planes operativos se puede definir como estrategia. En otras palabras, una estrategia describe las reglas, los hechos y las decisiones fundamentales que la UM necesita para sostener la Misión y pasar de la situación actual a la que desea tener en el futuro, o sea, la visión.

La metodología del BSC, permite descomponer más fácilmente la visión en estrategias concretas, basadas en la realidad, con las que la gente se siente más identificada y con las que puede trabajar.

La consecuencia automática es que las estrategias se basarán en la Misión y Visión, la organización lo apreciará mucho, dado que la Misión y Visión quedarán más especificadas y serán más fácil entender su significado real en la práctica y sus efectos sobre el funcionamiento diario de la empresa. En la Figura 24 se muestra una representación general de cómo se relacionan los objetivos para la implementación del BSC tomando como base las perspectivas de la Propuesta 3.

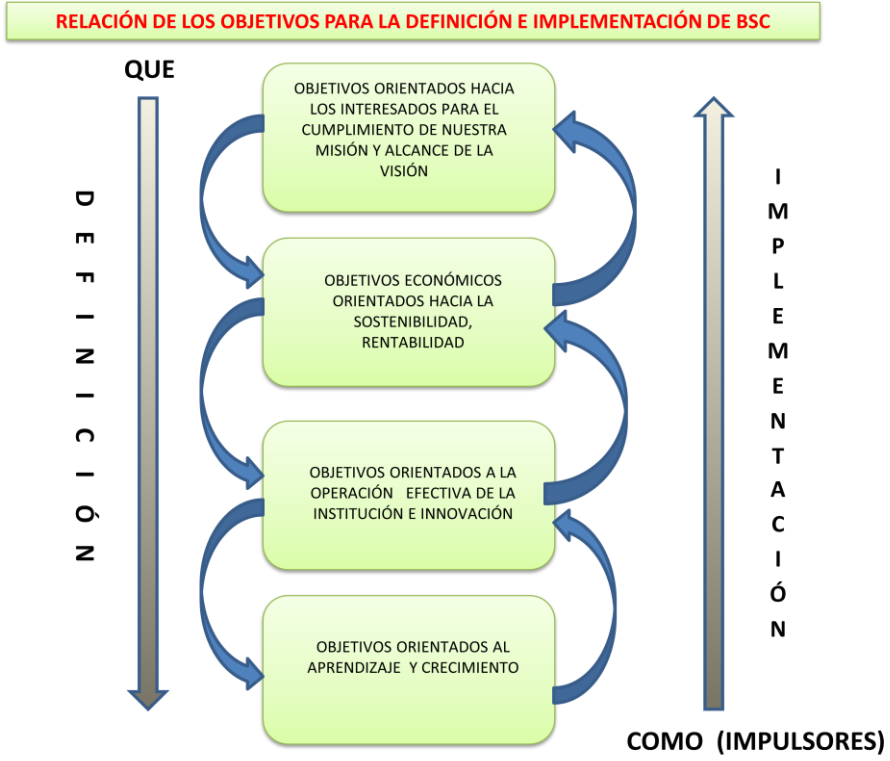


Figura 24. Relación Objetivos Propuesta 3

Para escribir los objetivos se recomienda usar la notación estándar : Verbo en Infinitivo + cuerpo del objetivo + adjetivo (Siempre que sea posible)

Ejemplo:

- Desarrollar alianzas estratégicas alta y mutuamente productivas.
- Formar profesionales altamente reconocidos que se inserten exitosamente en los diversos sectores de la sociedad.

Para cada una de las perspectivas se determinan en forma general objetivos estratégicos

3.3.5.1 Perspectiva interesados

Esta debe mostrar los resultados de las decisiones estratégicas tomadas en las otras perspectivas al tiempo que establece varias de las metas a largo plazo y, por tanto, una gran parte de las reglas y premisas de procedimiento generales para las demás perspectivas.

Esta perspectiva describe cómo se crea valor para los interesados, cómo se satisface esta demanda y por qué el interesado acepta pagar por ello. Esto quiere decir que los procesos internos y los esfuerzos de desarrollo de la UM deben ir guiados en esta perspectiva. Se podría decir que esta parte del proceso es el centro del cuadro de mando.

Si la empresa no puede entregar los productos y servicios adecuados satisfaciendo por costo-efectividad las necesidades de los interesados, tanto a corto como a largo plazo, no se generarán ingresos y el negocio se marchitará hasta morir.

Gran parte del esfuerzo se dirige a determinar la forma de aumentar y asegurar la fidelidad de los interesados. Para entender lo que se debe hacer, tenemos que llegar a conocer todos los aspectos del proceso de adquisición de servicios que siguen los interesados. Debemos desarrollar una idea exacta de lo que significa para ellos el servicio.

Debemos descubrir la importancia que el interesado le da al precio en comparación con otros valores como calidad, pertinencia, cumplimiento en lo pactado, imagen, relaciones, y otros.

Hasta que no nos hayamos familiarizado con estos detalles, no podremos adoptar nuestras estrategias básicas en relación con interesados y mercados y luego avanzar hacia otras perspectivas.

También es importante que estos análisis se basen en lo que el interesado realmente aprecia, y no en la opción convencional que de él tengamos en la empresa, como sucede con frecuencia.

Las estrategias elegidas deben basarse en los análisis mencionados y describir, en términos más o menos convencionales, los segmentos prioritarios, definir los modos de competir y especificar las políticas y reglas aplicables en estas áreas.

Los indicadores, que son la consecuencia natural de estas elecciones estratégicas, deberían proporcionar una visión global desde la perspectiva del interesado. La información actual que se necesita es, preferentemente, la siguiente:

- Cuotas de mercado.
- Fidelidad de los interesados indicado, por ejemplo, por la frecuencia de sus servicios.
- Entrada de nuevos interesados.
- Satisfacción de los interesados con el producto/servicio.

➤ Rentabilidad por interesado.

También es importante conocer enseguida cualquier cambio en las preferencias o actitudes del interesado. Un método, entre otros, es utilizar entrevistas puntuales para investigar posibles cambios en los valores básicos que se hayan notado en el índice de satisfacción del interesado, además de estar atentos a cualquier cambio en calidad, plazos de entrega, capacidad de entrega, frecuencia de las devoluciones, y otros. La empresa debe reaccionar antes de sufrir una pérdida significativa de la fidelidad de sus interesados y el consiguiente daño financiero; en otras palabras, debe estar atenta a los mínimos cambios y tendencias y ser capaz de responder con rapidez. De todos modos, no debe sentirse excesivamente atada a los interesados y productos que tienen; puede tener el potencial, incluyendo la formación y competencia de sus empleados, para atraer nuevos interesados y ofrecer nuevos productos.

Algunos objetivos para esta perspectiva planteados por algunas Universidades consultadas son:

- Implementar programa de intervención universitaria desde la formación secundaria.
- Revisión y reestructuración de los procesos de admisión.
- Establecer plan para ampliar la cobertura de los programas a nivel regional, nacional e internacional.
- Ampliar cobertura con equidad.
- Proveer alto valor en relación con el precio.
- Lograr altos niveles de satisfacción del interesado.
- Formar profesionales altamente reconocidos que se inserten rápidamente en los diferentes sectores empresariales.
- Incursionar exitosamente en los diversos sectores de la sociedad.
- Posicionar la imagen en Colombia y el extranjero.
- Generar y aplicar conocimiento pertinente y relevante.
- Difundir y fomentar la cultura, la actividad física y la salud en la sociedad.
- Mejorar la calidad de la educación.
- Asegurar la pertinencia de los programas ofrecidos.
- Ofrecer proyectos/servicios con alta calidad, impacto y rentabilidad.
- Implementación de banco de proyectos orientado a la comunidad.
- Nacionalizar e internacionalizar los programas de postgrado
- Establecer un comité interdisciplinario para el visionamiento de las nuevas tendencias en la educación y las demandas de mercado.
- Establecer un sistema de ciencia y tecnología pertinente con el desarrollo local regional, nacional y las nuevas disposiciones del Gobierno.
- Modernizar el proceso de relaciones inter-institucionales.
- Establecer los mecanismos para la cooperación internacional.
- Establecer un equipo interdisciplinario para la intervención estratégica local, regional y nacional.
- Fortalecer el sistema de egresados.
- Establecer equipo interdisciplinario orientado al análisis Planteamiento de soluciones a los conflictos locales, regionales y nacionales.

- Establecer plan para ampliar la cobertura de los programas a nivel regional, nacional e internacional.
- Fomentar una cultura orientada hacia el desarrollo humano de la sociedad educativa y al fortalecimiento de estilos saludables de vida.
- Desarrollar estrategias que propendan por el mejoramiento de la calidad de vida del universitario.
- Promover la elaboración de proyectos de investigación que fortalezcan el Desarrollo de los programas sociales.
- Brindar condiciones necesarias para la formación integral del estudiante.

3.3.5.2 Perspectiva financiera

Esta perspectiva de resultados me permite fijar los objetivos y metas a corto y largo plazo. En esta parte se describe lo que la UM espera con respecto al crecimiento y sostenibilidad económica; también es una perspectiva apta para describir los riesgos financieros que son aceptables, como por ejemplo un flujo de caja negativo.

Otros aspectos que puede incluir son las estrategias de costo e inversiones, la cantidad máxima permisible de cuentas por cobrar, otras. En otras palabras, en esta perspectiva se encuentran muchos de los instrumentos tradicionales del control de gestión en forma de indicadores e indicadores financieros. Kaplan y Norton se refieren a los tres temas estratégicos relacionados principalmente con la tasa de crecimiento y la relación entre productos y producción; reducción de costes y productividad aumentada; y las reglas básicas de utilización de la capacidad de producción y la estrategia de inversión. A veces es útil denominar a esta perspectiva como la "perspectiva financiera y del accionista", algo que tiene dos propósitos. Los propietarios pueden tener unas expectativas más concretas que las habituales de obtener máximos rendimientos, y en algunos casos, pueden tener demandas específicas relacionadas con efectos ambientales o sociales.

Algunos objetivos para esta perspectiva planteados por algunas Universidades consultadas son:

- Incrementar Participación de Mercado.
- Incrementar Ingresos.
- Desarrollar mercadotecnia efectiva.
- Reducir costos de operación.
- Mantener precios competitivos.
- Optimizar la planeación-presupuestación-evaluación.
- Desarrollar las ventas de proyectos / servicios.
- Optimizar costos.
- Diversificar las fuentes de ingresos.
- Aumentar los ingresos.
- Ser cada día más auto-sostenible.
- proceso de transformación de la organización.
- Asegurar la rentabilidad, pero no a expensas de la inversión.
- Crecimiento de ingresos o volumen de negocio.

- Incrementar ingresos por interesados.
- Crecimiento de nuevos interesados, segmentos de mercado, zonas geográficas (Cuota de Mercado).
- Aumento de la Rentabilidad de los Interesados.

3.3.5.3 Perspectiva procesos internos

Esta perspectiva como impulsor de las dos perspectivas anteriores me permite fijar los objetivos estratégicos orientados a detectar y potenciar los procesos que generan valor para nuestros interesados internos y externos, y que a la vez satisfacen las expectativas de toda la comunidad universitaria en general. Las respuestas deben surgir de esta perspectiva. En la cual se plantean los objetivos, indicadores y metas donde el esfuerzo más grande se enfoca hacia aquellos procesos que tienden a extender la base de interesados de los diferentes servicios ofrecidos, los de desarrollo de nuevos programas y servicios y los orientados a la fidelización de los interesados.

Podemos considerar que la perspectiva de los interesados se centra completamente en la idea de que es un receptor de los bienes y servicios de la UM, en cuyo caso debemos ampliar la perspectiva del proceso interno para que incluya a aquellos socios con los que colaboramos: proveedores con los que mantenemos una larga relación y con los que incluso podemos compartir sistemas informatizados, socios que contratamos fuera, y otros.

Algunos objetivos para esta perspectiva planteados por algunas Universidades consultadas son:

- Rediseñar sus productos y servicios, para lograr su efectividad y ampliar las posibilidades de acceso. (Biblioteca)
- Consolidar el modelo de gestión de la biblioteca.
- Modernizar el Centro de Biblioteca e Información.
- Diseñar un modelo de gestión, acorde con las actuales tendencias gerenciales, que le permitan alcanzar niveles elevados de eficiencia, competitividad y productividad. (Biblioteca).
- Desarrollar modelos educativos de vanguardia apoyados en TIC.
- Mejorar el seguimiento a egresados.
- Desarrollar una infraestructura moderna y funcional.
- Consolidar modelo educativo basado en competencias.
- Optimizar los procesos administrativo y académico-administrativo.
- Administrar eficientemente y con método los proyectos.ablecer procesos pedagógicos adecuados para empoderar la cultura del control, en relación con la gestión, la cultura y el proceso de transformación de la organización.
- Establecer un proceso de evaluación y actualización y rediseño curricular.
- Establecer y normalizar los programas de postgrado.
- Integrar la institución a todo el sistema educativo nacional regional e internacional.
- Generar proceso de trabajo que favorezca la interdisciplinariedad.

- Establecer un proceso de cualificación de los procesos académicos a partir de la formación avanzada de los docentes.
- Normalizar y mantener un proceso continuo de autoevaluación y autorregulación.

3.3.5.4 Perspectiva aprendizaje y crecimiento

La perspectiva de aprendizaje y crecimiento permite que la UM asegure su capacidad de renovación a largo plazo, un requisito previo para una existencia duradera.

En esta perspectiva, la empresa debe considerar no sólo lo que tiene que hacer para mantener y desarrollar el saber-hacer necesario para comprender y satisfacer las necesidades de los interesados, sino también de qué modo puede apoyar la eficacia necesaria y productividad de los procesos que en estos momentos están creando valor para ellos.

Dado que el conocimiento es cada vez más un bien perecedero, será muy importante decidir cuáles son las competencias básicas que la UM deberá cultivar como base de su futuro desarrollo. Como consecuencia de esta decisión estratégica, la empresa también tendrá que determinar la forma de obtener ese conocimiento que igualmente necesitará en áreas sobre las que ya ha decidido que no serán competencias básicas.

Para llegar a una estrategia adecuada sobre competencias, especificando las áreas en las que la empresa invertirá para desarrollar su propia competencia desde dentro y aquéllas en las que recurrirá a la colaboración y los contactos externos, las siguientes preguntas pueden resultar útiles:

¿En qué consiste la competencia?.

¿Para qué debe usarse?.

¿Cómo afecta al valor para el interesado?.

¿Es una competencia especializada?.

¿Cómo cambia con el tiempo?.

¿Con qué frecuencia se usa?.

¿Cómo la afecta las TIC?.

Un modelo que ha demostrado ser útil para desarrollar estrategias de competencias es la matriz de competencias de Hamel y Prahalad: **Deinsa** (2013). **Cuadro de Mando Integral. Autor.**

		Mercado	
		Existente	Nuevo
Competencia central	Nueva	¿Qué competencias nuevas necesitaremos crear para proteger y extender nuestros mercados actuales?	¿Qué competencias nuevas necesitaremos crear para participar en los mercados más interesantes del futuro?
	Existente	¿Qué posibilidad tenemos de mejorar nuestra posición en los mercados actuales mediante un apalancamiento más adecuado de nuestra competencia existente?	¿Qué productos o servicios nuevos podríamos crear con un nuevo despliegue imaginativo o una nueva combinación de nuestras competencias actuales?

Figura 25. Matriz de competencias de Hamel y Prahalad

Fuente: Deinsa (2013). Cuadro de Mando Integral. Autor.

“Además de desarrollar estrategias de competencias como ya hemos visto, también debemos describir la infraestructura interna para la transmisión de información y el proceso de toma de decisiones en términos generales, o dicho de otro modo, la estructura y las condiciones existentes para desarrollar la organización del aprendizaje indispensable para la férrea defensa de la posición en el mercado. Se trata de una estructura que lleva a desarrollar y mantener un alto grado de motivación y un enfoque apropiado en la misión común.” **Deinsa (2013). Cuadro de Mando Integral. Autor.**

La UM, en un mercado tan competitivo como el actual, no puede permitirse el lujo de perder a los mejores docentes y administrativos. Atraer y retener a los trabajadores más eficaces y rentables, supondrá una verdadera inversión de futuro. Las empresas que realmente tratan a los empleados, como los activos más importantes que poseen, tienen una gran ventaja competitiva sobre las que no lo hacen.

Los empleados o interesados internos son una herramienta de marketing importantísima, porque se ocupan de las relaciones entre la empresa y sus interesados, y son el reflejo de los valores de la empresa en el exterior, ya que de los trabajadores depende en gran medida el grado de fidelización de los interesados.

La perspectiva del Capital Humano, se refiere al conocimiento (explícito y/o tácito) útil para la empresa que poseen las personas y equipos de la misma, así como su capacidad para regenerarlo; es decir, su capacidad de aprender.

Una forma sencilla de distinguir el Capital Humano es que la empresa no lo posee, no lo puede comprar, sólo alquilarlo durante un periodo de tiempo.

Los objetivos establecidos en las perspectivas anteriores, identifican los puntos donde la organización ha de ser EXCELENTE. Los objetivos de la perspectiva del CAPITAL

HUMANO, son los INDUCTORES más importantes que se necesitan para conseguir dicha Excelencia.

Algunos objetivos para esta perspectiva planteados por algunas Universidades consultadas son:

- Establecer un programa de cualificación docente pertinente y oportuno.
- Establecer un programa de cualificación pedagógica de los docentes para insertarlos en el conocimiento científico.
- Implementar un programa de relevo generacional de los docentes y administrativos.
- Establecer un programa de reconocimiento a la calidad de los docentes y administrativos.
- Establecer un programa de desarrollo de la academia sobre base investigativa.
- Implementar programa de desarrollo integral de colectivo universitario.
- Contar con una planta de profesores de primer nivel.
- Contar con un sistema de información integrado sobre las últimas TIC.
- Desarrollar habilidades gerenciales y de venta.
- Difundir Atraer, retener y desarrollar talento.
- Contar con mecanismos de evaluación e incentivos.
- Conformar equipos interdisciplinarios.
- Ofrecer un ambiente de trabajo atractivo.
- Atraer y reclutar a la gente con el mayor talento y solvencia moral.
- Generar un continuo desarrollo profesional y personal en un ambiente de alto desempeño y alto aprendizaje.
- Mejorar la actitud del personal.
- Mejorar la satisfacción del empleado.
- Incrementar la Formación.
- Aumentar la retención de empleados.
- Aumentar la productividad de los empleados.
- Incrementar la motivación de los empleados.

3.3.6 Crear y aprobar mapa estratégico

Un ejemplo de mapa estratégico planteado para una Universidad con base en las perspectivas indicadas en la Propuesta 3, podría ser:

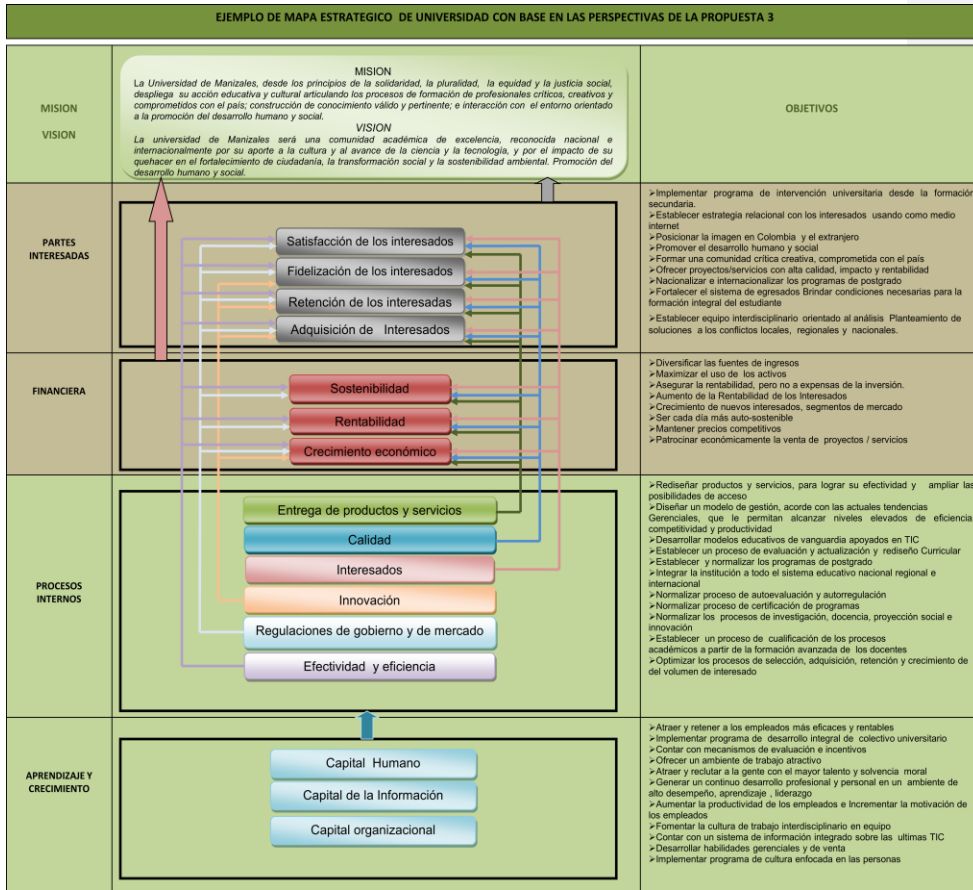


Figura 26. Mapa Estratégico para una universidad

3.3.7 Seleccionar los indicadores estratégicos para cada uno de los objetivos, establecer metas a mediano, largo plazo

Lo que se mide, es lo que se puede lograr . Si se mide solo el desempeño financiero, solo obtendrá un buen desempeño financiero. Si por el contrario amplía su visión, e

incluye medidas desde otras perspectivas, entonces tendrá la posibilidad de alcanzar objetivos que van más allá de lo financiero.

Esta es la idea fundamental del artículo que en 1992 Robert Kaplan y David Norton escribieron en Harvard Business Review. **Kaplan, Robert S y Norton, David P. (1992). The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. Harvard Business Review.**

Dentro del proceso de creación de un BSC se incluye la determinación de alcanzar unos objetivos los cuales se gestionan y controlan a través de las mediciones de unos parámetros observables que midan el progreso en su alcance, para lo cual se establece para cada uno de ellos unas metas o valores específicos de las mediciones que queremos alcanzar a través del planteamiento y estructuración de iniciativas, proyectos o programas que se iniciarán para lograr alcanzar esas metas.

Ejemplo: un objetivo de la empresa es tener un crecimiento rentable (objetivo). Esto se medirá mediante el crecimiento en el margen neto (medición). Se quiere alcanzar un crecimiento de 5% en este indicador (meta). Para hacerlo, se ampliará la gama de productos (iniciativa). **deGerencia.com (s.f.). Balanced Scorecard – CMI. Autor.**

Esto se repite con tantos objetivos como sea necesario, tantas mediciones para cada objetivo (con sus respectivas metas), y tantas iniciativas como se requieran para lograrlos.

En la siguiente figura se muestra una aproximación al ciclo de vida de los indicadores y cuadro de mando:

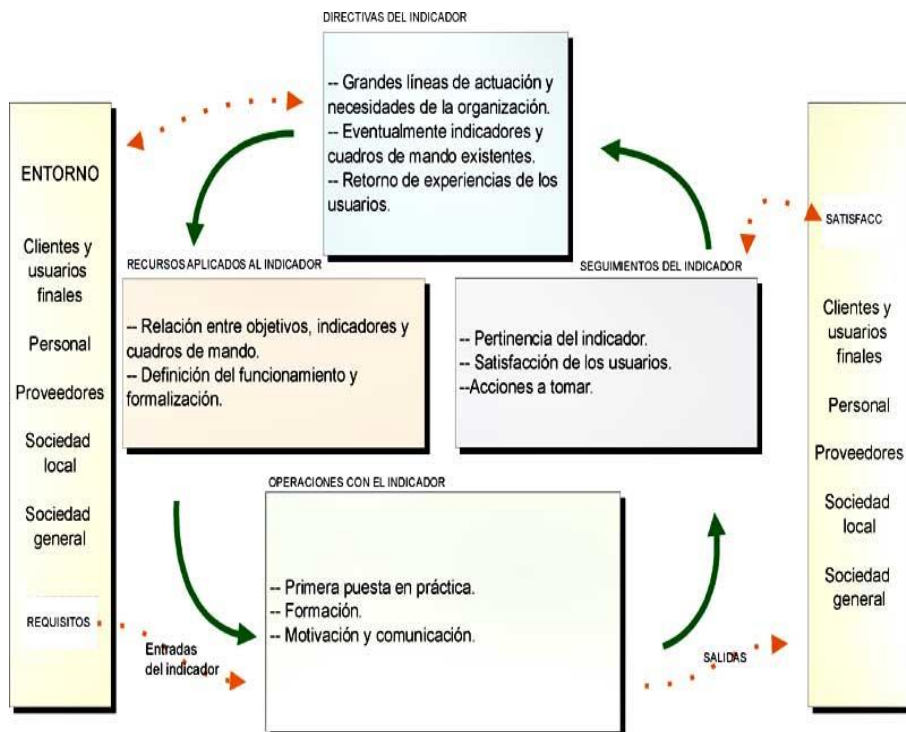


Figura 27. Ciclo de Vida de los indicadores

Fuente: softexpert.es/gestion-contenido (s.f.). Gestión de Indicadores (p.1). Autor.

“A nivel práctico, todas las mediciones establecidas se colocan en un cuadro, en el cual se va monitoreando el progreso en cada una de ellas. Los datos se obtienen generalmente de los distintos sistemas informáticos con los que cuenta la empresa, y se presentan en forma esquemática y gráfica, similar al tablero que utiliza un piloto para conocer el status de su avión.” **softexpert.es/gestion-contenido (s.f.). Gestión de Indicadores. Autor.**

En la siguiente gráfica se muestra la relación entre objetivos e indicadores.

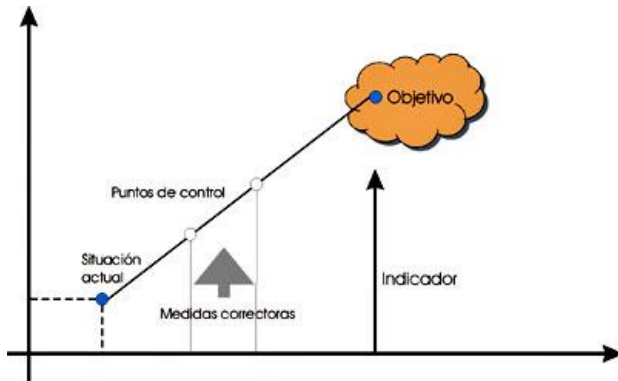


Figura 28. Relación entre objetivos e indicadores

Fuente: softexpert.es/gestion-contenido (s.f.). Gestión de Indicadores (p.1). Autor.

“Una organización se plantea por lo tanto la necesidad de definir indicadores dando respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué debemos medir?.
- ¿Donde es conveniente medir?.
- ¿Cuándo hay que medir?. ¿En qué momento o con qué frecuencia?.
- ¿Quién debe medir?.
- ¿Cómo se debe medir?.
- ¿Cómo se van a difundir los resultados?.
- ¿Quién y con qué frecuencia se va a revisar y/o auditar el sistema de obtención de datos?.

Es evidente que uno debe medir todo lo relacionado con el mercado, con los clientes, la tecnología y su gestión interna; formación, crecimiento, estrategia, gestión económica, comportamiento financiero, otros.” **softexpert.es/gestion-contenido (SF). Gestión de Indicadores. Autor.**

Igualmente plantea el autor lo siguiente: **softexpert.es/gestion-contenido (SF). Gestión de Indicadores. Autor.**

Dentro de las labores que se deben ejecutar con los indicadores de gestión tenemos:

Concretar los objetivos de los indicadores de modo que estos sean coherentes con los Objetivos Estratégicos.

Establecer la periodicidad de su medición para garantizar la efectividad del enfoque y que el despliegue que se está llevando a cabo.

En aquellos que proceda establecer comparaciones y relacionarlos con actividades de benchmarking y/o actividades de aprendizaje y/o actividades de reingeniería.

Guardar por lo menos los datos de los cinco últimos años para poder evidenciar las tendencias de los mismos.

Establecer un panel de indicadores estratégicos y establecer prioridades. Es más que evidente que si estamos hablando de procesos, tenemos o tendremos que identificar los procesos claves. El panel de indicadores tendrá exclusivamente los indicadores significativos de estos procesos. Es decir tendrán que ser pocos y dar una visión global y operativa de la gestión empresarial.

Este panel de indicadores será utilizado en todas aquellas reuniones operativas que se consideren oportunas con el objetivo de establecer y planificar mejoras con sus correspondientes ciclos . El resto de indicadores serán utilizados por los miembros de los equipos a un segundo nivel.

Algunas de las características de los indicadores podrían ser:

Simbolizan actividades importantes o críticas (reclamaciones, productividad mensual, facturación mensual, absentismo).

Tienen una relación lo más directa posible sobre el concepto valorado con objeto de ser fieles y representativos del criterio a medir.

Los resultados de los indicadores son cuantificables, y sus valores se expresan normalmente a través de un dato numérico o de un valor de clasificación.

El beneficio que se obtiene del uso de los indicadores supera la inversión de capturar y tratar los datos necesarios para su desarrollo.

Son comparables en el tiempo, y por tanto pueden representar la evolución del concepto valorado. De hecho, la utilidad de los indicadores se puede valorar por su capacidad para marcar tendencias.

Ser fiables, es decir proporcionan confianza a los usuarios sobre la validez de las sucesivas medidas.

Ser fáciles de establecer, mantener y utilizar.

Ser compatibles con los otros indicadores del sistema implantados y por tanto permitir la comparación y el análisis.

Para permitir analizar una situación y tomar las acciones correctivas o preventivas necesarias, la dirección debe conocer la información en tiempo real. La evolución en el

tiempo y las desviaciones con respecto a los objetivos serán los aspectos que más particularmente interesen a la dirección y a los responsables de las áreas afectadas. Por ello, los cuadros de mando tienen por objetivo reagrupar y sintetizar los indicadores para presentarlos de manera que puedan ser utilizados por la dirección de la organización y por los responsables.

Los indicadores y los cuadros de mando son pues herramientas indispensables para dirigir una organización, un equipo o un proceso y alcanzar los objetivos previstos. Además, pueden utilizarse para dirigir un sistema de gestión de la calidad.

Con cada indicador hay que hacer lo siguiente:

Seleccionarlo entre otros.

Darle un nombre.

Forma de cálculo: su especificación y fuentes de información.

Forma de representación.

Definición de responsabilidades.

Definición de umbrales y objetivos.

En la selección de indicadores hay que atender a un criterio de rentabilidad dado que los recursos son siempre limitados. Deben considerarse los siguientes criterios a fin de encontrar los indicadores prioritarios para el control y la toma de decisiones:

La relación entre los indicadores y el cumplimiento de los objetivos.

La evolución de los factores críticos para el cumplimiento de la estrategia.

La situación de los procesos de la organización.

El coste de los recursos necesarios para el establecimiento de los indicadores.

La fiabilidad en el proceso del cálculo de los indicadores.

La motivación del personal inducida por el indicador.

La denominación del indicador debe responder a la mejor definición del objetivo de forma que no se preste a malas interpretaciones.

La forma de calcular el indicador debe establecer con claridad las fuentes empleadas para obtener los datos utilizados en el cómputo, la periodicidad, mensual, trimestral o anual con que se va a determinar el índice, el cual puede estar en forma de recuento, porcentaje, ratio, etc.

Es importante concretar el alcance del indicador, si se refiere al todo o a una parte y especificar las adaptaciones a realizar ante la ocasional variación de los datos utilizados para el cálculo

La modalidad de presentación de los indicadores puede ser numérica o gráfica mediante diagramas, colores, símbolos, dibujos, etc. utilizando el criterio de que las mejoras estén representadas por indicadores positivos o gráficas ascendentes y viceversa.

Conviene definir las responsabilidades inherentes a la captación de la información, el análisis de los efectos, la explotación de los resultados y la comunicación de las conclusiones a las personas pertinentes.

Los límites y tolerancias de los indicadores pueden estar representados por máximos o mínimos del parámetro a conseguir, su valor nominal o la consecución sucesiva de valores en el tiempo.

Ejemplos :

Indicador: N° incidencias en la entrega

Fuente de información: Hojas de incidencia Forma de cálculo:

$(N^{\circ} \text{ de incidencias} / N^{\circ} \text{ de entregas}) \times 100$

Forma de representación:

Gráfico de líneas semanal

Indicador: Atrasos en las entregas

Fuente de información: Informe de retraso en la expedición respecto fecha prevista

Forma de cálculo:

$(N^{\circ} \text{ de entregas atrasadas} / N^{\circ} \text{ de entregas totales}) \times 100$

Forma de representación:

Gráfico de líneas mensual

Teniendo en cuenta las perspectivas palanteadas por Kaplan y Norton Si tenemos finanzas, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento, podemos ver algunos indicadores en cada caso:

Indicadores financieros.- La estrategia de las empresas suele valorar conceptos tales como la rentabilidad, el crecimiento, la estabilidad y la creación de valor para los accionistas. Los indicadores más corrientemente utilizados son:

Beneficio neto	Beneficio por	Beneficio por acción
----------------	---------------	----------------------

<i>Dividendo por acción</i>	<i>empleado</i>	<i>Rentabilidad del activo</i>
<i>Cash Flow</i>	<i>PER</i>	<i>Cotización de la acción</i>
<i>Dividendos</i>	<i>ROE</i>	<i>Ingresos/productos nuevos</i>
<i>Calificación crediticia</i>	<i>ROI</i>	<i>Índice de liquidez</i>
<i>Facturación</i>	<i>Índice de solvencia</i>	<i>Deuda total</i>
<i>Capital circulante</i>	<i>Deuda a corto</i>	<i>Rotación de inventario</i>
	<i>Inventario</i>	

Indicadores de clientes.- Reflejan la situación de la empresa con relación al mercado y a la competencia. Suelen utilizarse los siguientes indicadores:

<i>Nº de clientes</i>	<i>Cuota de mercado</i>	<i>Precio con la competencia</i>
<i>Fidelización de clientes</i>	<i>Satisfacción de clientes</i>	<i>Nº de quejas y reclamaciones</i>
<i>Clientes perdidos</i>	<i>Coste garantías</i>	<i>Coste asistencia técnica</i>
<i>Auditorías de producto</i>	<i>Pedidos/ofertas</i>	<i>Nuevos clientes</i>
<i>Ventas por cliente</i>	<i>Beneficio por cliente</i>	<i>Visitas por cliente</i>
<i>Contratos fijos</i>	<i>Nº de delegaciones</i>	<i>Nº distribuidores</i>
<i>Productos nuevos/año</i>	<i>Ranking en el mercado</i>	<i>Clientes por rapel</i>

Indicadores de proceso interno.- Con estos indicadores mediremos como transforma la organización las expectativas del cliente en productos terminados:

<i>Producción neta</i>	<i>Porcentaje de rechazos</i>	<i>Coste por producto</i>
<i>Índices de mantenimiento</i>	<i>Edad media de máquinas</i>	<i>Valor de stocks intermedios</i>
		<i>Rechazos a</i>

Nº patentes/año	Nº suministradores	proveedores
Sistema certificado	Productos certificados	Cumplimiento auditorías
Evaluación desperdicios	Coste de transporte	Colaboraciones Universidad
Tiempos muertos	Índice cambios útiles	Lote económico fabricación
Índice de frecuencia	Índice de gravedad	Auditorías medioambientales

Indicadores de aprendizaje y crecimiento.- Las personas son el mayor capital de la empresa. Los indicadores medirán el liderazgo, la capacidad participativa y el crecimiento del personal en responsabilidad e iniciativa:

Coste de la formación	Índices calidad formación	Absentismo
Nº círculos calidad	Nº sugerencias/empleado	Valoración de las mejoras
Mandos por empleado	Índices de polivalencia	Índices de comunicación
Tasa de abandonos	Edad del personal	Satisfacción de empleados
Premios de vinculación	Coste de las ayudas	Actividades extra-empresa
	Expedientes laborales	
	Índice de incentivos	

En resumen se pueden establecer dos tipos de indicadores:

Indicadores de resultados: miden la consecución de los objetivos estratégicos también se les denomina indicadores de efecto.

Indicadores de causa: Miden el resultado de las acciones que permiten su consecución, también se les llama indicadores inductores.

Los objetivos son el fin, los indicadores son el medio que tenemos para medirlos, siempre habrá más indicadores que objetivos, para cada indicador se deben fijar metas y su fijación no es trivial, además deben ser metas ambiciosas pero posibles.

Algunos indicadores y metas para el alcance de los objetivos estratégicos basados en la propuesta 3 podrían ser :

EJEMPLO DE BSC DE UNA UNIVERSIDAD CON BASE EN LAS PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA 3			
PERSPECTIVAS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INDICADORES ESTRATEGICOS	METAS
PARTES INTERESADAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementar programa de intervención universitaria desde la formación secundaria. ➤ Establecer estrategia relacional con los interesados usando como medio internet ➤ Posicionar la imagen en Colombia y el extranjero ➤ Promover el desarrollo humano y social ➤ Formar una comunidad crítica creativa, comprometida con el país ➤ Ofrecer proyectos/servicios con alta calidad, impacto y rentabilidad ➤ Nacionalizar e internacionalizar los programas de postgrado ➤ Fortalecer el sistema de egresados ➤ Brindar condiciones necesarias para la formación integral del estudiante ➤ Establecer equipo interdisciplinario orientado al análisis Planteamiento de soluciones a los conflictos locales, regionales y nacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Número de colegios intervenidos ✓ Número de egresados relacionados ✓ % de la demanda de educación Superior en la región que está Cubriendo la universidad ✓ Relación de proyectos de investigación / generación de conocimiento respecto a los proyectos de aplicación / servicios ✓ Índice de empleo en las áreas de formación ✓ Índice de satisfacción de empleadores ✓ Índice de satisfacción de estudiantes, de egresados, de empresas ✓ Número de programas promocionados internacionalmente ✓ Número de soluciones planteadas a problemas locales regionales, locales ✓ Número de programas de desarrollo humano y social 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 40 % de los colegios de la ciudad para el 2013 ✓ Cubrir un 20% más en el 2014 ✓ 5 Proyectos de Investigación que generen conocimiento para el 2013 ✓ 2 Seminarios de actualización en las áreas de más demanda de empleo por programa para el 2013 ✓ 1 Seminario internacional por Programa para el 2013
FINANCIERA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diversificar las fuentes de ingresos ➤ Maximizar el uso de los activos ➤ Asegurar la rentabilidad, pero no a expensas de la inversión. ➤ Aumento de la Rentabilidad de los Interesados ➤ Crecimiento de nuevos interesados, segmentos de mercado ➤ Ser cada día más auto-sostenible ➤ Mantener precios competitivos ➤ Patrocinar económicamente la venta de proyectos / servicios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Número de nuevas fuentes de ingresos por programa ✓ % de utilización de la infraestructura instalada ✓ % porcentaje de inversión respecto a los ingresos ✓ % de crecimiento en la rentabilidad por interesado ✓ Número de nuevos segmentos de mercado ✓ Presupuesto asignado para venta proyectos y servicios ✓ Solvencia económica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 fuente de ingreso diferente por facultad para el año 2013 ✓ Incrementar en un 15 % el uso rentable de la infraestructura existente para el 2013 ✓ Dos nuevos segmentos de mercado en el 2014 ✓ 2% del presupuesto asignado para venta de proyectos servicios para el 2013
PROCESOS INTERNOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rediseñar productos y servicios, para lograr su efectividad y ampliar las posibilidades de acceso ➤ Diseñar un modelo de gestión, acorde con las actuales tendencias gerenciales, que le permitan alcanzar niveles elevados de eficiencia, competitividad y productividad ➤ Desarrollar modelos educativos de vanguardia apoyados en TIC ➤ Establecer procedimientos estándar de evaluación y actualización y rediseño Curricular ➤ Establecer y normalizar los procedimientos de creación de programas de postgrado ➤ Integrar la institución a todo el sistema educativo nacional regional e Internacional ➤ Normalizar (sistematizar y estandarizar) proceso de autoevaluación y autorregulación ➤ Normalizar proceso de certificación de programas ➤ Normalizar los procesos de investigación, docencia, proyección social e innovación ➤ Establecer un proceso de cualificación de los programas académicos a partir de la formación avanzada de los docentes ➤ Optimizar los procesos de selección, adquisición, retención y crecimiento de del Volumen de interesado 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Número de nuevos productos y servicios ✓ Reestructuración organizativa ✓ Modelo de gestión implementado ✓ Número de procedimientos establecidos para la creación de programas de postgrado ✓ Número de participaciones en eventos regionales, nacionales e internacionales ✓ Proceso de autoevaluación y autorregulación establecido y normalizado ✓ Proceso de certificación de programas establecido y normalizado ✓ Proceso de investigación, docencia, proyección social e innovación, normalizados ✓ Proceso de cualificación establecido ✓ Proceso optimizados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 nuevos productos o servicios por facultad para el año 2014 ✓ Nueva estructura organizativa definida para el 2013 ✓ 4 procedimientos establecidos para el 2004 ✓ 1 Participación por facultad para el año 2013 ✓ Creación y oficialización del proceso para el año 2013 ✓ Creación y oficialización del proceso para el año 2013 ✓ Creación y oficialización del proceso para el año 2013 ✓ 60% de los procesos de docencia, investigación, proyección social optimizados para el 2013
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atraer y retener a los empleados más eficaces y rentables ➤ Implementar programas de desarrollo integral de colectivo universitario ➤ Crear mecanismos de evaluación e incentivos ➤ Ofrecer un ambiente de trabajo atractivo ➤ Atraer y reclutar a la gente con el mayor talento y solvencia moral ➤ Generar un continuo desarrollo profesional y personal en un ambiente de alto desempeño, aprendizaje , liderazgo ➤ Aumentar la productividad de los empleados e Incrementar la motivación de los empleados ➤ Fomentar la cultura de trabajo interdisciplinario en equipo ➤ Contar con un sistema de información integrado sobre las últimas TIC ➤ Desarrollar habilidades gerenciales y de venta ➤ Implementar programa de cultura enfocada en las personas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ % del plan para retener empleados ✓ Número de programas implementados ✓ Número de mecanismos de evaluación e incentivos ✓ % de remodelación de sitios y ambientes de trabajo ✓ % de empleados formados para el trabajo en equipo ✓ Número de empleados formados en los programas de la UM ✓ Número de programas orientados al aumento de la productividad ✓ % de empleados con formación integral ✓ % de subsistemas interconectados, sobre una misma plataforma tecnológica ✓ % de personas con habilidades gerenciales y de venta ✓ % de procesos apropiados y aplicados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 100 % del plan estructurado y socializado para el año 2013 ✓ 5 programas implementados para el 2013 ✓ 70 % de sitios y ambientes de trabajo remodelados para el 2013 ✓ 60% de los empleados formados para el trabajo en equipo en el 2013 ✓ 4 programas implementados para el aumento de la productividad ✓ 80% de los subsistemas interconectados para el 2013 ✓ 100% de los procesos apropiados y aplicados 2014

Figura 29. Indicadores y Metas propuesta 3

3.3.8 Establecer el cuadro de mando integral al más alto nivel, desglose de los indicadores del cuadro de mando Integral por unidad organizativa

Luego de haber definido el BSC, se socializa con los altos niveles de la organización con el fin de obtener su aprobación y socialización con las directivas de los otros niveles, esto permitirá el comienzo del proceso de difusión de la estrategia corporativa.

El BSC y sus respectivos indicadores y metas son asignados a las respectivas áreas de la organización con el objetivo de que cada área se vaya haciendo responsable de los diferentes objetivos operacionales que afectarán los resultados totales de los objetivos corporativos orientados al sostenimiento de la misión y alcance de la visión de la organización.

Para un buen éxito en la asignación de los indicadores a las unidades organizativas se recomienda la estructuración y puesta en funcionamiento de un programa de gestión del cambio a través del cual se vaya comprometiendo a toda la organización en el alcance de los objetivos estratégicos igualmente se deben establecer políticas de comunicación y formación a todos los niveles de la organización.

El definir los elementos que componen un BSC no garantiza una implantación exitosa, La alta dirección debe ejercer el liderazgo, una buena comunicación y participación esto acompañado de la constitución de equipos de trabajo y alineación de los esfuerzos a un alcance común de objetivos estratégicos, muchos BSC fracasan en su implantación por no haber tenido en cuenta factores claves tales como la relación con las personas, sus responsabilidades y las barreras del cambio. En síntesis la implantación de un BSC no es sencillo pero tampoco es imposible.

El objetivo principal de un BSC, no es añadir burocracia o complicaciones. Sino, al contrario, es simplificar la gestión al centrar la organización en lo que es importante, por lo tanto se debe ordenar la información, los proyectos y recursos de forma eficiente para la organización.

El tiempo requerido para la implantación dependerá entre otras cosas, del alcance del proyecto, de la urgencia y recursos destinados, la clave es ir mostrando avances graduales que permitan ir mostrando avances que visualicen las mejoras que proporciona el BSC, generalmente en unos tres meses se pueden estar visualizando resultados.

La conformación de un equipo interno que acompañe el proceso es un determinante de éxito en el proceso de implantación, por eso se hace necesario la conformación del mismo.

La mayoría de organizaciones ligan el sistema de incentivos al BSC, ya que es lógico que los objetivos planteados en el BSC son los que se consideran importantes para el cumplimiento de la estrategia, por eso parte de la compensación de las personas debe estar ligada al cumplimiento de las metas, la clave está en determinar en que punto de su funcionamiento se deben plantear y asignar los incentivos.

El momento adecuado para comenzar la implantación es aquel en el cual el BSC, puede comenzar a dar respuestas a los problemas de la organización y se asegurado que se tienen todos los apoyos y recursos necesarios para llevarlo a una buena ejecución.

La implantación debe ser liderada por el máximo nivel de la organización, ya que este es un proyecto integrador que requiere tiempo y esfuerzo, por eso se debe transmitir la relevancia para la organización en un proceso continuo y no solo al inicio del proyecto.

Un ejemplo de una matriz de seguimiento aplicado a la los factores claves planteados en la propuesta 3 se puede observar en la Figura 30.

RELACION PERSPECTIVAS-FACTORES-OBJETIVOS-INDICADORES-AREAS-METAS										
PERSPETIVA/FACTORES CLAVES DE GESTION	OBJETIVOS	INDICADORES ESTRATEGICOS	AREAS RESPONSABLES	META SEM1	BSC	META SEM2	BSC	META SEM3	BSC	
PARTES INTERESADAS										
Satisfacción de los interesados	Objetivo1			??%						
	Objetivo 2			110%						
	Objetivo 3			100%						
	Objetivo n			??%						
Fidelización de interesados	Objetivo1									
	Objetivo 2									
	Objetivo 3									
	Objetivo n									
Retención de interesados	Objetivo1									
	Objetivo 2									
	Objetivo 3									
	Objetivo n									
Adquisición de interesados	Objetivo1									
	Objetivo 2									
	Objetivo 3									
	Objetivo n									
FINANCIERA										
	Objetivo1									
	Objetivo 2									
	Objetivo 3									
	Objetivo n									
PROCESOS INTERNOS										
	Objetivo1									
	Objetivo 2									
	Objetivo 3									
	Objetivo n									
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO										
	Objetivo1									
	Objetivo 2									
	Objetivo 3									
	Objetivo n									
SEMAFORO										
	AVANCE (%)	CLASE NIVEL	INTERPRETACION							
	> 100%	SUPERA EXPEC.	Satisfactorio, requiere gestión y monitoreo permanente							
	100%	CUMPLE EXPEC.	Buen nivel de cumplimiento							
	ENTRE ??%-??%	ACEPTABLE	Es necesario agilizar la gestión, buscar causas, impulsar terminación							
	ENTRE ??%-??%	NO ACEPTABLE	Definitivamente se ha avanzado muy poco, tomar medidas correctivas							

Figura 30. Matriz de Seguimiento propuesta 3

3.3.9 Establecer los planes de acción y las iniciativas.

El alcance de los objetivos se hace a través del establecimiento de planes de acción e iniciativas, las iniciativas estratégicas son las acciones en que la organización se centra para alcanzar los objetivos estratégicos. En muchas organizaciones podemos encontrar un exceso de iniciativas y proyectos con falta de recursos de todo tipo y disponibilidad de tiempo para ejecutarlos.

Las iniciativas se deben priorizar en función de los objetivos estratégicos, por eso es recomendable que se realizase un análisis de impacto de las iniciativas contra los objetivos estratégicos, con lo que se podría detectar iniciativas que aportan poco valor al cumplimiento de los objetivos estratégicos y objetivos sin soporte de iniciativas.

Algunas organizaciones limitan el número de iniciativas estratégicas a 5, 8 o 10, se trata de decidir los proyectos en los cuales la organización se va a centrar durante un determinado periodo de tiempo.

A las iniciativas también se les deben establecer indicadores, muchas organizaciones establecen un BSC propio para su seguimiento

Otro aspecto clave de éxito de la implantación de un BSC es la asignación de recursos necesarios para desarrollar con éxito las iniciativas estratégicas, por eso se recomienda que el presupuesto contenga una partida de recursos asignados a las iniciativas estratégicas, Este presupuesto debe estar diferenciado del presupuesto operativo, del presupuesto de inversiones y de otros presupuestos, con el fin de evitar que sean consumidos consuman estos recursos dedicados a las iniciativas definidas en el BSC.

Un ejemplo de una matriz de análisis de impacto de las iniciativas en los objetivos estratégicos con base en las perspectivas planteadas en la propuesta 3 se puede observar en la Figura 31.

ANALISIS DE IMPACTO INICIATIVAS OBJETIVOS ESTRATEGICOS

PERSPECTIVAS/OBJETIVOS/PROYECTOS		PROYECTO 1	PROYECTO 2	PROYECTO 3	PROYECTO 4	PROYECTO 5				PROYECTO N
PARTES INTERESADAS	Objetivo1									
	Objetivo 2		■							
	Objetivo 3					■				
	Objetivo n		■							
FINANCIERA	Objetivo1		■	■						
	Objetivo 2					■				
	Objetivo 3				■					
	Objetivo n									
PROCESOS INTERNOS	Objetivo1		■							
	Objetivo 2				■					
	Objetivo 3					■				
	Objetivo n						■			
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Objetivo1	■								
	Objetivo 2				■					
	Objetivo 3			■						
	Objetivo n									■

COLOR	IMPACTO INICIATIVA
■	Impacto positivo muy alto
■	Impacto positivo medio
■	Impacto positivo bajo
■	Impacto negativo medio
■	Impacto negativo alto
■	Sin impacto

Figura 31. Matriz de Análisis de Impacto 3

3.4 Enfoque de datos maestros de la Universidad de Manizales

De acuerdo con lo descrito en el numeral 3.1.6 relacionado con los conceptos actuales de la gestión de datos maestros en las empresas y teniendo en cuenta las condiciones actuales de la Universidad de Manizales sobre el grado de incorporación de los Sistemas de Información, evaluado con un instrumento en el presente trabajo, hemos considerado lo siguiente:

- La universidad de Manizales tiene muchas fuentes de información de las cuales se deben obtener los datos básicos para la gestión estratégica de la universidad.
- No todas las fuentes de información y áreas de la empresa trabajan integradas para suministrar la información que requieren los directivos para la toma de decisiones.
- Existen algunos sistemas de información que son desarrollos internos y existen aplicaciones importantes adquiridas a terceros, lo que dificulta los procesos de integración mencionados.
- Hacer procesos de actualización en las fuentes de información o solicitar modificaciones para acomodarse a un modelo de datos maestros, puede ser una tarea difícil o inaplicable en el estado actual de las fuentes de datos de la Universidad.

Por las razones anteriores y revisando los enfoques para la aplicación de datos maestros en las organizaciones expresadas en el numeral 3.1.6.2, consideramos que el enfoque continuo (3.1.6.2.3), es el que mejor aplica para el estado actual de la Universidad de Manizales. Este enfoque será aplicado teniendo en cuenta el siguiente esquema de aplicación:

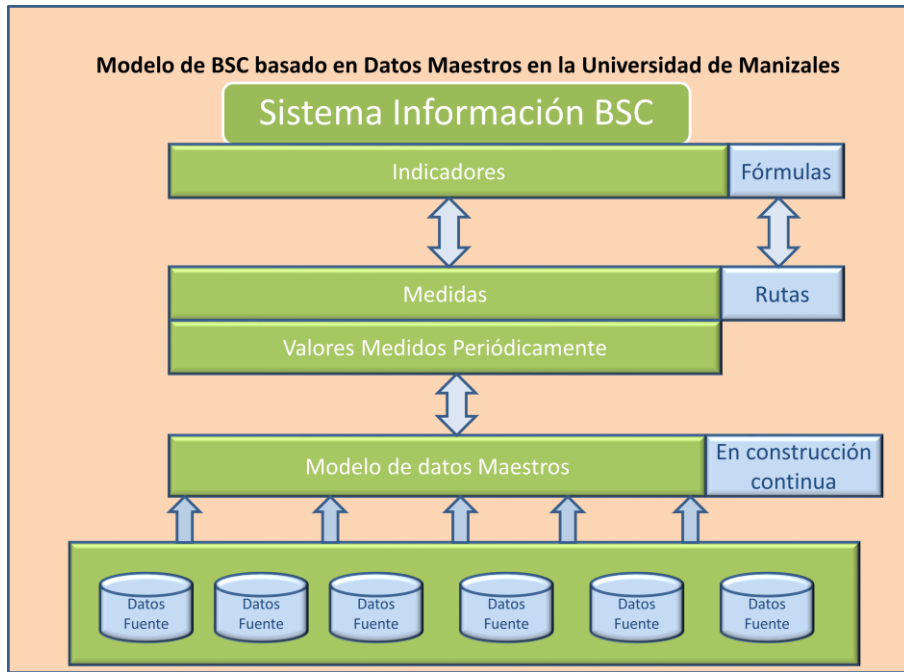


Figura 32. Esquema de Datos Maestros Universidad de Manizales

Los valores Medidos periódicamente y los indicadores respectivos que se calculan harán parte del modelo general de datos maestros de la Universidad. Se ven separados en este esquema para representar que serán los primeros que se diseñen para respaldar el Sistema de Información de BSC. No es del alcance de este proyecto diseñar el resto del modelo de datos maestros y es por esto que en el esquema se coloca que debe permanecer en construcción continua; sin embargo se dejarán las bases y propuestas necesarias para que la Universidad continúe con la aplicación del modelo.

En este modelo que se diseñó para la Universidad, se aplican y garantizan las siguientes etapas en su gestión permanente (Tomadas del enfoque propuesto por Microsoft).

3.4.1 Etapas del MDM

3.4.1.1 Identificar las fuentes de origen de los datos

Se identificaron las fuentes de datos a través de la encuesta realizada a directivos y responsables de áreas importantes de la Universidad. Se propone un proceso de

construcción y mejoramiento del modelo de datos maestros en la medida en que se sigan identificando fuentes de datos.

3.4.1.2 Identificar los productores y consumidores de datos maestros

Se identificaron los productores y consumidores a través de la encuesta realizada a directivos y responsables de áreas importantes de la Universidad. Para efectos del BSC estos responsables quedarán registrados en el Sistema de Información.

3.4.1.3 Recopilar y analizar metadatos sobre los datos maestros recopilados en el primer paso.

Es parte fundamental del diseño del BSC que se propone para la Universidad y se debe garantizar dentro de los procesos de implementación del resto del modelo.

3.4.1.4 Determinar los responsables (administradores) de los datos maestros.

Es parte fundamental del diseño del BSC que se propone para la Universidad y se debe garantizar dentro de los procesos de implementación del resto del modelo.

3.4.1.5 Implementar un programa de gobierno de dato y de forma consecuente tener un grupo responsable de dicho programa).

Se ha propuesto que el equipo del gobierno de dato se conforme de la siguiente manera:

- Director de tecnología.
- Director de Planeación o su delegado.
- Vicerrector Administrativo y Académico o su delegado.

3.4.1.6 Desarrollar el modelo de metadatos maestros.

El presente proyecto deja el concepto y la estructura básica del modelo a través del diseño de las medidas e indicadores; el proceso de construcción del resto del modelo se considera que debe ser permanente y liderado por el equipo mencionado en el punto anterior.

3.4.1.7 Escoger una solución o conjunto de soluciones como medio para mejorar la calidad de datos.

Este punto se implementa a través de la definición de procesos de QA dentro del área de tecnología de la Universidad de Manizales.

3.4.1.8 Diseñar la infraestructura necesaria.

Es responsabilidad de la administración actual de la Universidad garantizar los procesos e infraestructura tecnológica necesaria para aplicar el modelo, el presente trabajo tiene como alcance dejar una propuesta de Arquitectura tecnológica para aplicar al Sistema de Información de BSC, base del modelo que se propone.

3.4.1.9 Generar y testear los datos maestros.

Este punto se implementa a través de la definición de procesos de QA dentro del área de tecnología de la Universidad de Manizales.

3.4.1.10 Modificar los sistemas consumidores y productores de información.

En el enfoque propuesto, los sistemas consumidores y productores tienen pocas modificaciones; sin embargo, las modificaciones que sean necesarias son responsabilidad del área de tecnología de la universidad de Manizales.

3.4.1.11 Implementar un proceso de mantenimiento.

Se debe garantizar como para de los procesos del área de tecnología informática de la Universidad de Manizales.

3.5 Desarrollo del software

Los entregables están basados en las recomendaciones planteadas por la metodología OPEN UP y explicados en el numeral 3.1.5 de este documento; los mismos están disponibles en el siguiente enlace: <http://bscumanizales.com/Sidum/entregables/>.

Se desarrollaron las etapas que propone la metodología y los resultados se encuentran en el documento anexo correspondiente:

- Inicio.
- Elaboración.
- Construcción.
- Transición.

Con la ejecución de las etapas anteriores se llegó a la construcción del producto objeto de este proyecto y el cual se describe en la siguiente figura:



Figura 33. Esquema del producto desarrollado

El piloto correspondiente al esquema de la Figura 33 se puede observar en el siguiente enlace: <http://bscumanizales.com/Sidum/> , con la siguiente imagen:



Figura 34. Imagen del menú principal del piloto desarrollado

4. CONCLUSIONES

Se Implementó un sistema de información computarizado basado en datos maestros, por medio del cual se está registrando toda la información correspondiente a la estrategia corporativa de la Universidad de Manizales basado en el modelo de Balance Scorecard de Kaplan y Norton.

Al realizar la evaluación del grado de incorporación de los sistemas de información de la Universidad de Manizales como soporte para la implementación de la estrategia corporativa de la Universidad de Manizales, se detectó que la Universidad tenía una alta necesidad de implementar un BSC como apoyo a todas las actividades relacionadas con su proceso de gestión estratégica.

Se observó que existen esfuerzos individuales para la utilización de indicadores que apoyen la gestión estratégica en algunas áreas de la Universidad; estas experiencias van a ser muy útiles como apoyo para la implementación del sistema de BSC de la Universidad.

En un proceso de implantación de un BSC en cualquier organización es fundamental el apoyo del grupo directivo; en este sentido se encontró en la Universidad de Manizales un apoyo decidido al proyecto desde la oficina de planeación administrativa y la rectoría, quienes se han convertido en los principales patrocinadores de la implantación del proyecto.

Con el apoyo de la oficina de Planeación Administrativa de la Universidad y partiendo del diseño del BSC propuesto en el presente proyecto, se han recolectado y unificado los conceptos del direccionamiento estratégico de la Universidad los cuales se han incorporado en el sistema de información; así mismo se están definiendo los indicadores de gestión que soportarán el direccionamiento estratégico.

El sistema de información se realizó con la metodología de desarrollo de Open UP, cumpliendo con las 4 etapas descritas anteriormente y las cuales se entregan en los anexos y se pueden consultar en el siguiente enlace <http://bscumanizales.com/Sidum/entregables>.

Debido a la gran variedad de fuentes de información que se encontraron en la Universidad; se concluyó que no era factible en el alcance del proyecto, la implementación de un esquema de datos maestros, por lo anterior se dejó planteado un diseño para su implementación y se sugirió un indicador dentro de la perspectiva de procesos internos que garantice su ejecución en el tiempo.

El sistema de información se entregó a la dirección de planeación administrativa, desde donde se está incorporando al información del direccionamiento estratégico. Ya se han incorporado al piloto la misión, visión, lineamientos estratégicos, objetivos y algunos indicadores y sus metas que han permitido probar la efectividad del sistema de información.

El sistema permite generar un indicador del grado de implementación de indicadores en forma automática; lo que también mide indirectamente el uso de los datos maestros. Se ha planteado que este indicador haga parte del BSC de la Universidad en la perspectiva de procesos internos, con el propósito de garantizar la evolución del sistema hacia la utilización de los datos maestros de la Universidad de Manizales

El BSC puede ayudar no solo a la Universidad si no a otras organizaciones a operacionalizar la estrategia a través de la gestión y control de los indicadores definidos para cada uno de los objetivos estratégicos.

El BSC se convierte en el instrumento de gestión y control esencial de la estrategia corporativa, ya que a través del uso de este se puede llegar a unificar toda la organización, en busca del sostenimiento y razón de ser de la organización en un mercado, así como la materialización de su desarrollo y alcance de la Visión.

Un sistema de indicadores de gestión debe ir soportado en iniciativas estratégicas, que no son más que acciones sobre las cuales la organización va a enfocar sus esfuerzos hacia el cumplimiento de la estrategia corporativa, por eso los programas, planes y proyectos deben ser priorizados y asignados de una forma adecuada a cada uno de los objetivos estratégicos de la organización.

El BSC como elemento de evaluación y medición de la organización, debe ser adaptado a las características, situaciones y necesidades de la organización, por eso uno de los elementos más importantes a tener en cuenta en la fase de implantación es el diseño de alto nivel de sistema de BSC, en el cual se realiza un estudio completo de la organización y su estrategia corporativa, en esta parte se crea el documento de diseño (alto nivel) del BSC, el cual contiene los lineamientos estratégicos de la organización, las perspectivas (Dimensiones) de la misma, su factores claves de gestión (elementos determinantes sobre los cuales se va a enfocar el esfuerzo de la organización), los objetivos estratégicos, los indicadores, las metas y las diferentes iniciativas que van a apalancar el alcance de los objetivos. Después de tener una claridad sobre la organización se puede determinar su mapa estratégico, el cual servirá de base para la alimentación del sistema de información computarizado que soportara todo la gestión y control de la estrategia (Sistema de BSC).

El BSC plantea a la organización una manera diferente de pensar gracias a su enfoque integrador y global.

5 RECOMENDACIONES

Asignar un equipo facilitador del cambio que se encargue de toda la gestión de la implantación, desde su socialización, conocimiento a todos los niveles de la organización de la iniciativa, selección de metodología de análisis y diseño del sistema de BSC de alto nivel (Organización).

Usar toda la documentación obtenida como resultado de la aplicación de la metodología Open UP, en los procesos académicos de la universidad o como apoyo en procesos similares que sean implementados por los estudiantes de ingeniería de sistemas de la universidad.

Ejercer un liderazgo concertado, por parte de la alta dirección para el proceso de implantación.

El sistema de BSC lleva a toda la organización un manera diferente de pensar, sobre el desarrollo de la misma, por eso es recomendable realizar unas actividades de gestión del cambio al menos hasta un nivel táctico de la organización, esto permitirá la concientización sobre la importancia de la gestión y control dentro de la organización y el rol y responsabilidad que tendrán cada una de las áreas involucradas.

Tener claros y socializados aspectos tales como la relación entre el equipo estratégico y toda la organización y sus responsabilidades.

En el proceso de implantación se recomienda evitar la burocracia y las complicaciones, centrándose en lo verdaderamente importante y pertinente para la organización lo cual se consigue con un buen diseño corporativo del BSC.

Se debe tener un consenso general entre los directivos a la hora de determinar la jerarquía de las diferentes perspectivas que componen el modelo de BSC.

El diseño del sistema de información desarrollado, permitirá a futuro y con algunos desarrollos adicionales, llevar un control de la gestión de planes y proyectos que se generen como resultado de la implementación del BSC en la universidad.

Las organizaciones pueden encontrar problemas a la hora de su implantación, por eso se recomienda antes la asignación de roles muy claros a los responsables claves de cada uno de los indicadores así como una completa comunicación con todo el recurso humano de cada una de las dependencias.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Kaplan, Robert S y Norton, David P (1997). El Cuadro de Mando Integral. Gestión 2000. Barcelona.

Kaplan, Robert S y Norton, David P (1999). Usando el Balanced Scorecard como una Estrategia Sistemática de Administración. Ediciones Gestión 2000, Barcelona.

Kaplan, Robert S y Norton, David P (1997). The balanced Scorecard: Traslating strategy into action. Ediciones Gestión 2000, SA, Barcelona.

Kaplan, Robert S y Norton, David P (2004). Mapas estratégicos: Como convertir los activos intangibles en resultados tangibles. Ediciones Gestión 2000, Planeta De Agostini Profesional y Formación ,S.L. Barcelona.

Valle Barra, Mauricio. Modelo de Gestión Universitaria basado en indicadores por dimensiones relevantes. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653).

Urbina Criado, Marta Ortiz de (julio-agosto 2003). Medición y auditoría del capital intelectual. El profesional de la información, v. 12, n. 4.

Vásquez Aguilar, Jennifer; Carrillo Landazabal, Martha Sofia (2010). La Importancia de Construir Indicadores de Gestión en las Instituciones de Educación Superior Apoyándose en Balanced Scorecard. Eighth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2010) "Innovation and Development for the Americas", June 1-4, 2010, Arequipa, Perú. http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/Papers/Papers_pdf/ACC110_Vasquez.pdf

Fernández, Alberto (Marzo de 2001). El Balance Scorecard: Ayudando a implantar la estrategia. 42 IESE. Revista de antiguos alumnos.

Equipo Universidad del Tolima (2010). Evaluación al Plan de Desarrollo Institucional. Tablero de Comando: Balanced Scorecard. Ibagué, Tolima. ISSN: 2027- 4491. Autor

Malgioglio, José María y Otros (Noviembre 2002). Distintos enfoques del Capital Intelectual. Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas, Escuela de Contabilidad. Séptimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística.

Waddington, David (18 de abril de 2006). Gestión de datos maestros (MDM). El papel fundamental de la integración de datos en el marco de una estrategia de gestión de datos maestros (MDM). VentanaMonitor™: "Informatica addresses Master Data Management", Ventana Research.

Benavent, Gonzalo Alberola, Mula Bru, Josefa (8 y 9 de septiembre de 2005). Diseño del Cuadro de Mando Integral para la Gestión Estratégica de una Empresa de Transportes. IX Congreso de Ingeniería de Organización Gijón.

Arias Montoya, Leonel y Otros (Abril 2005). Balanced Scorecard en Instituciones De Educación Superior. Scientia et Technica Año XI, No 27. UTP. ISSN 0122-1701.

UNIVERSIDAD DE MANIZALES (2009). Documentos oficiales plan de desarrollo. Autor

Martínez Rivadeneira, Ricardo (2005). Cómo aprender BSC en una semana, de la Universidad Javeriana, como texto Guía para el módulo BALANCED SCORED Y SISTEMAS INTEGRADOS DE INFORMACIÓN de la especialización CONTABILIDAD GERENCIAL. Agosto de 2005.
<http://www.sfccolombia.com/documentos/cuadrodemandointegralenunasemana.pdf>

Fecha Consulta (Julio de 2012)

Heras, Miguel Ángel (2008). Integración entre el Cuadro de mando integral y el enfoque por procesos, documento tratado en la VI Jornada Académico – Empresarial-Balanced Scorecard, Alineando el Conocimiento, por a Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE) institución académica privada de educación superior ubicada en Barcelona, España y perteneciente a la Universidad Ramón Llull.

http://ciberconta.unizar.es/alf/casosbsc/docs/8.%20CM%20y%20el%20Enfoque%20por%20Procesos_heras.pdf

Fecha Consulta (Julio de 2012)

Arias Montoya, Leonel; Castaño Benjumea , Juan Carlos; Lanzas Duque, Angela Maria (2005). El Balanced Scorecard en instituciones de educación superior, Universidad Tecnológica de Pereira. Abril de 2005.

www.cedus.cl/files/BSC_Educación_Superior.pdf

Fecha Consulta (Julio de 2012)

Fernández, Alberto (2001). Ayudando a implantar la estrategia. Marzo de 2001

http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/cursos/material_de_apoyo-F-C-CIFH/2MaterialdeapoyocursosCICAP/3GestionyAccionEstrategica/Elbalancedscorecard.pdf

Fecha Consulta (Agosto de 2012)

Ponce, Rosa Noemí; Medina, Mirta Inés; Medina Galván, Marcelo Enrique (2006). Cuadro de mando integral aplicado en una escuela pública. Profesores de la Universidad Nacional de Tucumán Argentina Año 2006.

<http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/SanLuis2006/area2b.pdf>

Fecha Consulta (Julio de 2012)

Garcia Batte, Omar Fernando; Acuña Collazos, Julián Alfonso (2010). Evaluación al Plan de Desarrollo Institucional Tablero de Comando: Balanced ScoreCard. Litografía Mundocolor Publicidad . Ibagué, Tolima. ISSN: 2027- 4491.

Sueldo, Alejandro José. Ingeniero del ITBA (Instituto Tecnológico de Buenos Aires Argentina). Sistema integrado de gestión estratégica.

<http://www.itba.edu.ar/archivos/secciones/sueldo-tesisdemagister.pdf>

Fecha Consulta (Septiembre de 2012)

Quiroga Soria, Gonzalo (2009). Cuadro de mando integral como implantarlo.

http://www.univalle.edu/publicaciones/compas_emp/compas02/pagina07.htm

Fecha Consulta (Octubre de 2012)

Vásquez Aguilar, Jennifer; Carrillo Landazabal, Martha Sofia (2010). La Importancia de Construir Indicadores de Gestión en las Instituciones de Educación Superior Apoyándose en Balanced Scorecard, Junio 4 de 2010.

http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/Papers/Papers_pdf/ACC110_Vasquez.pdf

Alberola Benavent, Gonzalo; Mula Bru, Josefa (2005). Diseño del Cuadro de Mando Integral para la Gestión Estratégica de una Empresa de Transportes. Septiembre 9 de 2005.

<http://io.us.es/cio2005/items/ponencias/136.pdf>

Fecha Consulta (Octubre de 2012)

CEEI (Centro Europeo de Empresas e Innovación), Guía de apoyo al emprendedor "Cuadro de mando integral". Autor

www.uax.es/fileadmin/templates/.../Cuadro_de_Mando_Integral.pdf

Fecha Consulta (Octubre de 2012)

Cáceres Salas, José. Propuesta de cuadro de mando integral para un departamento de la Universidad de Granada.

<http://www.pagina-aede.org/getafe/7.pdf>

Fecha Consulta (Octubre de 2012)

Lozano Moreno, Héctor. Balanced Scorecard Impulsando la transformación estratégica de las Universidades.

Curto Josep (2010). ¿Qué es MDM (Master Data Management)?.

Wolter, Roger; Haselden Kirk (2006). The What, Why, and How of Master Data Management. Microsoft

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb190163.aspx>

deGerencia.com (s.f.). Balanced Scorecard – CMI. Autor.

http://www.degerencia.com/tema/balanced_scorecard

softexpert.es/gestion-contenido (s.f.). Gestión de Indicadores. Autor.

http://www.valoryempresa.com/archives/lecciones/leccion5/gestion_indicadores1.htm.

Sitios Web Adicionales.

<http://informationmanagement.wordpress.com/2010/01/19/mdm/>

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb190163.aspx>

<http://epf.eclipse.org/wikis/openupsp/>