

opción

Revista de Antropología, Ciencias de la Comunicación y de la Información, Filosofía,
Lingüística y Semiótica, Problemas del Desarrollo, la Ciencia y la Tecnología

Año 34, 2018, Especial N°

18

Revista de Ciencias Humanas y Sociales
ISSN 1012-1587/ ISSNe: 2477-9385
Depósito Legal pp 198402ZU45



Universidad del Zulia
Facultad Experimental de Ciencias
Departamento de Ciencias Humanas
Maracaibo - Venezuela

Diseño de estrategia gerencial aplicada en procesos de calidad en educación superior*

Ingrid Brigitt González-Muñoz

Universidad de Nariño, Pasto – Colombia.

ibrigittgonzalez@gmail.com / brigittg@udenar.edu.co

Javier Alejandro Zambrano-Riascos

Universidad del Valle, Cali – Colombia.

javi1498@hotmail.com

Resumen

Este artículo presenta resultados de investigación, que apuntó al diseño de un modelo de calidad académica y administrativa con herramientas Balanced Scorecard. La comparación de implementación del modelo en aplicativos BSC, demostró mejores resultados de cristalización de datos acoplados a direccionamiento estratégico, gestión efectiva, medición confiable y eficaz de grandes volúmenes de información en tiempo real y visualización interactiva de relación de causa – efecto, en el software Zambra BSC. Articular sistemas de calidad con gestión de información, complementan y viabilizan su ejecución como mecanismo para acreditación y certificación de calidad, originando un cambio cultural con escalonamiento hacia la excelencia institucional.

Palabras clave: Sistemas de Información; Calidad; Direccionamiento Estratégico; Balanced ScoreCard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI); Programas de Educación Superior.

* Artículo científico como resultado de la investigación “Articulación de los sistemas de calidad normas ISO NTC y CNA, mediante cuadro de mando integral aplicado software de Balance ScoreCard para programas de pregrado de Instituciones de Educación Superior”, realizada en el periodo 2016 – 2018, en la Universidad de Nariño, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.

Design of a management strategy applied in the processes of quality assurance in higher education

Abstract

This article presents results of quantitative research, which pointed to the design of a quality model academic and administrative with tools Balanced Scorecard. The comparison of implementation of the model in applications to BSC, showed the best results of crystallization data coupled to the addressing strategic, effective management, reliable measurement and effective for large volumes of information in real-time and interactive visualization of cause – effect relationship, in the software Zambra BSC. Articulate systems of quality with management information, complement each other and make viable its implementation, as a mechanism for the accreditation and certification of quality, leading to a cultural change with staggering towards organizational excellence.

Key words: Information Systems; Quality; Strategic direction; Balanced ScoreCard (BSC) or scorecard (BSC); Higher Education Programs.

INTRODUCCIÓN

En términos de calidad en educación superior, las instituciones se enfrentan competitivamente a las exigencias de la globalización basadas en efectividad de resultados e impacto. Esta situación induce optar por la búsqueda de las mejores herramientas informáticas tipo estratégico gerenciales enfocadas en la gestión efectiva y la sistematización de información.

Una forma de medida de procesos y acciones es la metodología Balanced ScoreCard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI), la cual es una guía para la gestión táctica de las organizaciones que permite determinar el grado de cumplimiento de una serie de objetivos ligados a direccionamiento estratégico, evaluados a través de indicadores de desempeño.

El Cuadro de Mando Integral (CMI) representa una de las innovaciones más destacada provenientes de la gerencia privada, y su adopción en las organizaciones públicas ha venido acentuándose como una práctica “imitativa” que no profundiza en las diferencias entre gestión pública y gestión privada. En este sentido, el estudio tiene como objetivo determinar mediante un análisis crítico, que el CMI puede adaptarse al ámbito de actuación de las instituciones públicas, tomando en cuenta las particularidades que dominan en su desempeño y afectan el grado de cumplimiento de sus objetivos. BASTIDAS, Eunice y MORENO, Zahira. 2010. “Un Modelo Multidimensional basado en el Cuadro de Mando Integral para la Gestión de Políticas Educativas en el Sector Universitario”. **Revista Científica Copérnico** – UNEG -. Vol.13, No.: 7: 5-11. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto (Venezuela).

Actualmente la educación superior pública colombiana va en dirección a la competitividad académica, en función del mejoramiento y aseguramiento de la Calidad mediante el cumplimiento de los requisitos de ley. En la investigación se estudiaron los casos de dieciséis universidades, con el fin de diagnosticar el manejo de los

procesos de aseguramiento y certificación de la calidad, logrando establecer que, a pesar de haber adelantado procesos de acreditación y certificación en alta calidad, se abordan de manera separada, siendo muy limitado el manejo de herramientas informáticas como guía de gestión táctica en las instituciones.

Un modelo para la acreditación de alta calidad de las instituciones privadas de educación superior que complementa, en doble vía, los elementos del sistema de acreditación institucional del Consejo Nacional de Acreditación de Colombia, con el enfoque sistémico del Sistema de Gestión de la Calidad de la NTC-ISO 9001, con el fin de favorecer el desarrollo de competencias básicas, personales y profesionales a quienes acceden al sistema educativo. La educación ha sido el eje conductor de la consolidación de la sociedad, y las actuales dinámicas y tendencias del desarrollo exigen a las organizaciones e instituciones del mundo eficacia y competitividad.

PEDRAZA, Ximena L. 2010. “Aporte del enfoque sistémico del modelo de gestión de la calidad NTC-ISO 9001 al modelo de acreditación institucional en instituciones privadas de educación superior”. **Revista SIGNOS**. Vol.2, No.: 2: 22-44. Universidad Santo Tomás e ICONTEC, Bogotá (Colombia).

Es muy importante el uso de una herramienta de apoyo a los procesos de alta calidad que articule instrumentos como el tablero de control, mapa estratégico, análisis estadístico y gráficos, por cuanto los beneficios que se derivan, se traducen en mayor bienestar a todos los actores que intervienen en el sistema de educación superior. Así

mismo, mantener vigentes las certificaciones y acreditaciones de alta calidad que han obtenido los programas de pregrado, se revierte en un mejoramiento continuo, por lo cual es necesario que se apoye en los puntos de inflexión en temas de gestión ágil y efectiva de información alineado a cuadro de mando integral.

Para lograr este propósito, se realizó una revisión de literatura científica, que incluye el análisis de distintos conceptos y posturas teóricas que subyacen a la calidad académica y administrativa a nivel universitario y al diseño de herramientas informáticas basadas en metodología Balanced Scorecard. Adicionalmente, se analizó el estado actual de la calidad en las instituciones universitarias colombianas y se entrevistó a expertos. Esto fue el insumo para el diseño del instrumento planteado, el cual una vez construido, se dio inicio a la etapa de comparación con aplicativos internacionales y validación con simulaciones.

Las simulaciones realizadas en tres aplicativos Sixtina BSC (Argentina), Zambra BSC (Colombia) y Fénix BSC (En proceso de elaboración (Colombia)) a Procesos de Calidad del Programa de Administración de Empresas, nos permitieron identificar en tiempo real y desde cualquier parte del mundo, el estado y el grado de cumplimiento de objetivos de calidad ligados a direccionamiento estratégico, evaluados a través de indicadores de desempeño, con mejores resultados de manejo, confiabilidad, dinamismo y precisión, en el aplicativo Zambra BSC, como herramienta que contribuye al

monitoreo y medición de una manera más práctica que otros aplicativos internacionales del mercado.

1. FUNDAMENTO TEÓRICO

Gestión estratégica

Para Ivancevich, la gestión estratégica puede concebirse como proceso y disciplina. Como proceso comprende determinadas actividades laborales que los gestores (individuos que guían, dirigen o supervisan) deben llevar a cabo a fin de lograr los objetivos de la empresa. Clasificar la gestión como una disciplina implica un cuerpo acumulado de conocimientos susceptibles de aprendizaje mediante el estudio. Por lo tanto, una de las principales tareas del proceso de gestión es la de optimizar la utilización de los recursos de que dispone la organización para lograr los objetivos, planes y actividades, que permitirá el proceso de toma de decisiones, la competitividad, productividad y la calidad de los servicios ofrecidos a los clientes. Este proceso de gestión presenta varias características estratégicas, administrativas, tecnológicas y operativas. (Ivancevich, 2000).

Para Sallenave, la gestión estratégica requiere la generación de planificación, acción y control de acciones que permiten a la organización sobrevivir a corto plazo y mantenerse competitiva a largo plazo. Esta planificación, acción y control deben ser responsabilidad de quien los realiza y no un proceso centralizado. La gestión estratégica, por tanto,

combina las actividades de varias áreas funcionales de una organización para lograr objetivos organizacionales. (Sallenave, 2007).

Diferencia entre gerencia estratégica y gestión estratégica

“La gerencia es un proceso estructural, es un proceso administrativo, en cambio la gestión es un proceso más amplio, humano, la gestión incluye la gerencia, pero la gestión también tiene que ver con liderazgo” (Betancourt, 2002: 105).

Indicadores de control de gestión

De acuerdo a Sanín, el control de gestión debe verificar el cumplimiento de los parámetros y metas estipuladas en relación con los procesos, sus salidas (servicios) y los insumos requeridos. La forma como cada organización define sus indicadores depende de las categorías propias de cada institución, apreciaciones personales de los gerentes y asesores sobre la importancia de medir una u otra variable. El mismo autor plantea dos categorías de indicadores como primera aproximación conceptual:

- a) Los de cumplimiento de las programaciones orientadas a la eficacia, diseñadas en función a los requerimientos de cada organización, siendo estos:

Calidad: satisfacción de las expectativas de los usuarios

Cobertura: volumen y jurisdicción de la producción

Oportunidad: entrega de las fechas previstas

b) Los de eficiencia propiamente dicha, que tienen que ver con el rendimiento de los recursos asignados y con la maximización de los productos en relación con los insumos. (Sanín, 1999).

Sistemas de información para el control de la gestión

Para comprender este concepto es necesario (una vez descrito con anterioridad lo que significa control de la gestión) el entender lo que es un sistema de información, al respecto Peña, dice que es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones (Peña, 2006).

El Cuadro de Mando Integral

Surge como un nuevo sistema de gestión su propósito fundamental es establecer un nuevo análisis que permite solucionar algunas dificultades

que presenta su modelo predecesor el cual se basa fundamentalmente en indicadores financieros procedentes de los beneficios de economía de escala, y temas como la inversión en capacidades y relaciones a largo plazo con los clientes no eran considerados vitales. (Kaplan y Norton, 2004).

El cuadro del mando integral en el sector público

Existen diferentes opiniones acerca de la posibilidad o no de utilizar el cuadro de mando integral en el sector público. Según Bastidas y Feliu, si es factible trasladar los conceptos del Balanced scorecard al ámbito público, aunque con las debidas adaptaciones, por tratarse de una práctica gerencial propia del sector privado y siendo el ámbito de actuación de las empresas públicas totalmente diferente. (Bastidas y Feliu, 2003). Al respecto, Mora y Vivas, argumentan que se necesita no sólo realizarle adaptaciones para adecuarlo a las peculiaridades de este ambiente organizacional, sino además disponer de herramientas innovadoras propias (Mora y Vivas, 2001).

Calidad

Para estudiar la evolución del concepto de Calidad, en específico en la gestión de la calidad total o TQM (Total Quality Management), por sus siglas en inglés, es importante abordar las contribuciones que han hecho

varios autores relevantes en esta disciplina de gestión desde las diversas posturas filosóficas desde el enfoque cualitativo y cuantitativo, se considera necesario entonces tener una postura la cual permita visualizar desde afuera los principales aportes de cada uno de estos autores.

Tabla 1. Conceptos de Calidad

Autor	Definición
Norma ISO 9000	La calidad es el “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”, entendiéndose por requisito “necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria” (Modelo ISO 9001, 2015: 1).
Ley de Educación Superior	La calidad actual del sistema de educación superior en nuestro país “es la resultante de un proceso histórico en que se han conjugado factores, tanto endógenos como exógenos, que han afectado el desarrollo de las funciones sustantivas en las instituciones” (Consejo Nacional de Acreditación, s.f., 2013: 1).
Consejo Nacional de Acreditación	La calidad “está determinada por la universalidad, la integridad, la equidad, la idoneidad, la responsabilidad, la coherencia, la transparencia, la pertinencia, la eficacia y la eficiencia con que la institución cumple con las grandes tareas de la educación superior” (Consejo Nacional de Acreditación, s.f., 2013: 1).
Joseph Juran	“la calidad es la adecuación de uso de un producto” (Castillo, 2002: 298).
Besterfield y la norma a3-1987 ANSI/ASQC	La calidad “es la totalidad de aspectos y características de un producto o servicio que permiten satisfacer necesidades implícitas o explícitamente formuladas.” (Summers, 2006: 381).
Moreno, Mayra. y González, Lisandra.	La calidad “es el conjunto de características de una entidad que resultan de un proceso de interacción e integración de determinados sujetos económicos para permitir satisfacer y superar las necesidades de los clientes sin afectar el entorno”. Añadir valor, pero valor que sea sostenible. (Moreno y González, 2015: 98).

Fuente: Elaboración Propia

Del anterior cuadro conceptual (Tabla 1), se puede inferir que la calidad en la educación profesional está dada por el grado de cumplimiento de lineamientos que determinan la calidad de los resultados y del producto, enfocada en la consecución efectiva de los mismos e impacto.

Sistemas de Información para El Control De La Gestión Disponibles En El Mercado

Software Balanced Scorecard ITS – BSC: software que facilita la administración del proceso de planeación estratégica, proceso que puede estar soportado en la metodología del Balanced Scorecard o por cualquier otra metodología de planeación.

Software QuickScore BSC: herramienta fácil de usar, de automatización de cuadro de mando integral basada en web que permite a una organización para ver rápidamente sus resultados; ayuda a las personas a tomar mejores decisiones ya que ofrece un acceso rápido a los datos de rendimiento real.

Balanced ScoreCard Sixtina Consulting Group: provee un marco a una organización para que pase de decidir realizar su estrategia a efectivamente realizarla. Describe la estrategia, separando cada una de las partes que la componen a través de los objetivos y las medidas elegidos en cada una de las cuatro perspectivas (financiera,

clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento). Es creado a través de un entendimiento común y de la traducción de la estrategia de la organización en objetivos, medidas, metas e iniciativas en cada una de las cuatro perspectivas del Scorecard.

2. METODOLOGÍA

La presente es una investigación de tipo cuantitativo descriptivo. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis.

Se consultó a expertos en el tema, se estudiaron varios casos de universidades y sus avances en materia de sistemas de gestión de calidad y gestión de información; se investigó el estado del arte entorno a la unificación de sistemas de calidad con cuadro de mando integral y direccionamiento estratégico aplicando herramientas informáticas con metodología BSC, encontrando que los pocos esfuerzos que se han hecho se centran en primera instancia en las condiciones institucionales de calidad mas no las de los programas académicos y débil manejo de sistema de información mediante Cuadro de Mando Integral. Se participó activamente en procesos de calidad en programas de educación superior, así como en interdisciplinariedad de administración de empresas e ingeniería de sistemas.

Con la información sistematizada se procedió inicialmente a elaborar un paralelo entre las condiciones de calidad en programas de pregrado de educación superior y cuadro de mando integral, con el fin de construir una matriz que representara los elementos concordantes entre ambos, manteniendo la primacía de los lineamientos del CNA para programas de pregrado, de tal manera que se logre complementar los Factores, Características y Aspectos a evaluar con los requisitos tanto de direccionamiento estratégico de los programas como los de metodología BSC. Seguido a esto, el diseño de un aplicativo denominado Zambra BSC y comparación con otros aplicativos del mercado, realizando simulaciones en procesos de calidad en el programa de Administración de Empresas de La Universidad de Nariño.

3. RESULTADOS

Se logra consolidar un modelo de articulación de los sistemas de calidad y cuadro de mando integral con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos de ley, contar con un modelo complementario que oriente los elementos sistémicos y arroje un control para hacer más efectivo de la gestión de los procesos educativos. Se plantea el siguiente modelo de articulación de los sistemas de calidad considerando por un lado los lineamientos del Consejo Nacional de acreditación CNA para programas de pregrado que desarrollan e implementan actualmente en las universidades, el direccionamiento

estratégico de las mismas y las perspectivas de cuadro de mando integral para entidades públicas.

Se presenta a continuación (Ilustración 1), un esquema del modelo de articulación entre los 10 factores de CNA para programas de pregrado, Normas ISO y las perspectivas en cuadro de mando integral para instituciones públicas:

Ilustración 1: Esquema Articulación sistemas de calidad y Cuadro de Mando Integral



Se presenta a continuación la matriz descriptiva de la integración entre factores del Consejo Nacional de Acreditación para programas de pregrado con los requerimientos de la norma ISO 9001:2015 y la norma NTC GP 100:2009 (Tabla 2), en la cual se puede evidenciar el grado de complementariedad entre estas, así mismo en la misma tabla, se especifican las Perspectivas aplicadas a programas de pregrado de instituciones públicas de educación superior.

Tabla 2: Matriz descriptiva de la Articulación de Calidad Académica y Administrativa

Perspectiva	CNA PROGRAMAS DE PREGRADO	ISO 9001:2015	NTC GP 1000:2009
Proyecto institucional y del programa	1.Misión y Proyecto Institucional y de Programa	4.Contexto de la organización	5. Responsabilidad De La Dirección
Estudiantes egresados y sector productivo	3. Estudiantes	9.Evaluación del desempeño	8.Medición, Análisis Y Mejora
	9.Impacto De Los Egresados En El Medio	10. Mejora	
Procesos misionales	4. Procesos Académicos	8. Operaciones	7.Realización Del Producto O Prestación Del Servicio
	6.Investigación, Innovación Y Creación Artística Y Cultural		
	5.Visibilidad Nacional E Internacional		
Aprendizaje, crecimiento e innovación	2. Profesores	7. Soporte	6. Gestión De Los Recursos
	10.Recursos Físicos y Financieros		
	7. Bienestar Institucional		
	8.Organización, Administración Y Gestión	5. Liderazgo	
		6. Planificación	

Fuente: Elaboración Propia

Para la simulación se tendrá como base la siguiente matriz de Causa - Efecto (Tabla 3), que incluye por cada perspectiva los objetivos estratégicos y estrategias claves de éxito para procesos de la Calidad de Programas de pregrado alineada a los factores de Consejo Nacional de Acreditación.

Tabla 3: Matriz de Causa - Efecto para Caso Programa de Administración de Empresas de la Universidad de Nariño

Nº	PERSPECTIVA	NOMBRE	ESTRATEGIAS (CAUSAS)	ESTRATEGIAS (EFECTOS)	INDICADOR
1	PERSPECTIVA PROYECTO INSTITUCIONAL Y DE PROGRAMA	Educación, Interiorización, Compromiso con PEI, PDI y PEP	Difusión y educación permanente entre estudiantes y docentes sobre el PEI, el PDI y el PEP. (22)		Porcentaje de estudiantes y docentes participantes
		Articulación del quehacer con el PEP, PEI y PDI	Articulación permanente del quehacer misional con el PEP y PEI y PDI (21)	Educación, Interiorización, Compromiso con PEI, PDI y PEP	Evolución de número de estudiantes y docentes que articulan
2	PERSPECTIVAS ESTUDIANTES, EGRESADOS Y SECTOR EMPRESARIAL	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Estrategias institucionales y procesos misionales con estudiantes (20)	Educación, Interiorización, Compromiso con PEI, PDI y PEP Articulación del quehacer con el PEP, PEI y PDI	Grado de satisfacción de los estudiantes con los programas institucionales y con los procesos misionales
3		Interacción egresados y sector empresarial	Desarrollo de acciones efectivas para interactuar con los egresados y sector empresarial (19)	Educación, Interiorización, Compromiso con PEI, PDI y PEP Articulación del quehacer con el PEP, PEI y PDI	Grado de satisfacción de egresados y sector empresarial con las acciones efectivas
4	PERSPECTIVA PROCESOS MISIONALES	Trabajo interdisciplinario de problemáticas compartidas	Definición e implementación de problemáticas compartidas entre los programas de la facultad en función de problemáticas epistemológicas y sociales del entorno, de tal manera que se propicie el trabajo inter y trans disciplinario. (18)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Evolución de número de docentes y estudiantes que participan en grupos interdisciplinarios
5		Incentivos académicos y financieros	Generación de incentivos académicos y financieros para que los estudiantes participen activamente en prácticas empresariales, investigativas y monitorias que beneficien los procesos de	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Evolución de número de estudiantes participantes en procesos de aseguramiento de la calidad que tienen incentivos académicos y financieros

			aseguramiento de la calidad. (17)		
6		Fomento al empresarismo	Elaboración y ejecución de un programa de fomento al emprendimiento y al empresarismo con miras a la creación de empresa por parte de los estudiantes. (16)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Evolución de número de empresas creadas por parte de los estudiantes
7		Infraestructura tecnológica	Desarrollo de infraestructura tecnológica para el apoyo a procesos educativos. (15)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Grado de satisfacción de los estudiantes y docentes con infraestructura tecnológica
8		Autoevaluación permanente	Autoevaluación permanente del programa. (14)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Plan de mejoramiento y su ejecución
9		Investigación curricular	Investigación para la renovación permanente del currículo. (13)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Reformas y ajustes curriculares
10		Difusión acciones y logros	Difusión permanente de las actividades y logros relevantes del programa a nivel nacional e internacional. (12)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Frecuencia de uso de medios nacionales e internacionales
11		Consolidación semilleros	Consolidación de los semilleros de investigación y emprendimiento. (11)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Evolución en los proyectos de investigación y emprendimiento
12		Alianzas estratégicas investigación e interacción social	Gestión para alianzas estratégicas que benefician la investigación y la interacción social. (10)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Grado de satisfacción de docentes y estudiantes participantes en interacción social por beneficios derivados de las alianzas.

13	PERSPECTIVA APRENDIZAJE ORGANIZACION	Publicación resultados de investigación	Publicación resultados de investigación (9)	Estrategias institucionales y de procesos misionales	Evolución de número de artículos y libros publicados
14		Interacción con RIAS y redes académicas	Integración efectiva a la Red de Investigadores del Suroccidente – RIAS adscrita a ASCOLFA y redes académicas (8)	Estrategias institucionales y de procesos misionales Articulación del quehacer con el PEP, PEI y PDI	Evolución en el número de proyectos compartidos con la red RIAS
15		Cualificación docente	Cualificación docente orientada hacia doctorados, manejo de TIC y pedagogías adecuadas. (7)	Interacción con RIAS y redes académicas Publicación resultados de investigación Consolidación semilleros Investigación curricular	Evolución en el número de estudiantes titulados y/o certificados
16		Incentivos docentes	Gestión de incentivos para motivar a los docentes de tal modo que participen activamente en procesos de aseguramiento de la calidad del programa. (6)	Interacción con RIAS y redes académicas Publicación resultados de investigación Alianzas estratégicas investigación e interacción social Consolidación semilleros Investigación curricular	Evolución en el número de docentes participantes en aseguramiento de la calidad
17	Gestión escuela posgrados	Gestión ante la Escuela de Posgrados de la facultad para la cualificación docente, desplazamiento profesoral y estudiantil a congresos. (5)	Interacción con RIAS y redes académicas Alianzas estratégicas investigación e interacción social Consolidación semilleros Investigación curricular Articulación del quehacer con el PEP, PEI y PDI	Evolución en la inversión de posgrados en la cualificación docente y estudiantil.	

18		Alianzas estratégicas cualificación docente	Gestión para alianzas estratégicas que beneficien la cualificación docente. (4)	Interacción con RIAS y redes académicas Alianzas estratégicas e investigación social Consolidación semilleros Investigación curricular Articulación del quehacer con el PEP, PEI y PDI	Grado de satisfacción de docentes beneficiados
19		Fortalecimiento financiero	Tramitar de propuestas de posgrados, convenios, consultorías y servicios que redunden en el fortalecimiento financiero del programa. (3)	Publicación de resultados de investigación Consolidación semilleros Difusión acciones y logros Infraestructura tecnológica Fomento al empresarismo Incentivos académicos y financieros Interacción egresados y sector empresarial	Evolución en el monto de recursos financieros generados por estos conceptos
20		Infraestructura tecnológica administrativa	Desarrollo de infraestructura tecnológica administrativa (2)	Interacción con RIAS y redes académicas, Consolidación semilleros Difusión acciones y logros Infraestructura tecnológica Fomento al empresarismo Interacción egresados y sector empresarial Articulación del quehacer con el PEP, PEI y PDI, Autoevaluación permanente Educación, Interiorización, Compromiso con PEI, PDI y PEP	Evolución en la inversión en infraestructura tecnológica administrativa

21		cuadro de mando integral	Diseño e implementación del Cuadro de Mando Integral para el programa a través del desarrollo de un aplicativo propio de la universidad generado por estudiantes tesistas de Ingeniería de Sistemas. (1)	Autoevaluación permanente Infraestructura tecnológica	Grado de efectividad del aplicativo propio
----	--	--------------------------	--	---	--

Fuente: Elaboración propia con Equipo de Aseguramiento de la Calidad del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Nariño

La relación de causalidad (Ilustración 2), se encuentra enfocada al cumplimiento general de acreditación del Programa de pregrado, se construye el modelo de cuadro de mando integral en 4 perspectivas las cuales son en su orden de mayor a menor importancia:

I. Perspectiva Proyecto institucional y de programa

II. Perspectiva Estudiantes, egresados y sector empresarial

III. Perspectiva Procesos misionales

IV. Perspectiva Aprendizaje organizacional

El modelo se basa en los 10 factores de Consejo Nacional de Acreditación CNA para programas de pregrado para el cumplimiento general de Acreditación y cumplimiento de objetivos estratégicos y estrategias de cada perspectiva.

Inicialmente se plasma en Excel la relación de causalidad (Ilustración 3), dando como resultado una difícil comprensión, visualización y manejo y se procede al uso de herramientas informáticas que se acoplen a las necesidades de implementación del modelo alineándolo a cuadro de mando integral para su posterior aplicación en software.

Para la construcción de cuadro de mando integral para el ejemplo se trabaja bajo la metodología de Kaplan y Norton utilizando las siguientes bases:

Unidad de Medida

Para crear los Elementos definidos en el Mapa Estratégico se debe elegir una Unidad de Medida y una Perspectiva a la que pertenecerá el elemento a crear.

Tipos de Unidades de Medida Manejados.

Cumplimiento General: esta Unidad de Medida representa el resumen de todo su Tablero de Comando.

Factor Crítico: son elementos relacionados con una Estrategia específica. Están formados por varias Causas.

Indicador: es un elemento también formado por varias causas, pero no está relacionado directamente con una Estrategia como en el caso de un Factor Crítico.

Dato: Son elementos expresados en forma numérica que representan a los valores extraídos de una base de datos de la empresa.

Varios Datos forman un Indicador; varios Indicadores forman un Factor Crítico; varios factores críticos forman el Cumplimiento General, etc. También se pueden relacionar Datos e Indicadores para formar otro Indicador o Factor Crítico.

En cuadro de mando integral las Unidades de Medida se muestran con diferentes formas geométricas, según la siguiente ilustración:

Ilustración 4: Unidades de Medida con Diferentes Formas Geométricas

Cumplimiento General	
Factor Crítico	
Indicador	
Dato	

Fuente: Sixtina BSC

Operación y Tipo de Magnitud

Se utilizan tres tipos de operaciones: Maximizar, Minimizar y Estabilizar. Es necesario definir la operación en base a la naturaleza del elemento.

El elemento definido debe ser expresado en algún tipo de magnitud. Una de las ventajas de trabajar bajo el modelo de BSC es la de poder utilizar distintas magnitudes en un mismo mapa estratégico.

El tipo de magnitud permite representar al valor, según su naturaleza. Generalmente la magnitud se asigna en función a la denominación que el elemento recibió en el primer paso. Las magnitudes utilizadas son: Puntos, Porcentaje, Puntaje y Numero. Ver tabla 4 de ejemplo de Grilla de Indicadores donde se evidencia las operaciones y magnitudes utilizadas para el caso.

Tabla 4: Ejemplo de la Grilla de Indicadores

NOMBRE	UNIDAD DE MEDIDA	OPERACIÓN	MAGNITUD
Acreditación del programa de Pregrado	Cumplimiento general	Maximizar	Puntos
Generar compromiso hacia el PEP, PDI y PEI	Factor Crítico	Maximizar	Puntos
Educación, Interiorización, Compromiso con PEI, PDI y PEP	Indicador	Maximizar	Puntos
Número de estudiantes que contestaron estar comprometidos con la misión y visión del programa	Dato	Maximizar	Número
Número de estudiantes que contestaron estar comprometidos con la misión y visión del programa	Dato	Maximizar	Número
Articulación del quehacer con el PEP, PEI y PDI	Indicador	Maximizar	Puntos

Fuente: Elaboración Propia

Se logró diseñar el diseño de una herramienta ágil y eficiente basada en Balance ScoreCard, que gracias a la articulación de instrumentos como: el tablero de control, mapa estratégico, análisis

estadístico y gráficos; se consolidó en una herramienta de apoyo a los procesos de alta calidad, denominada: “Zambra BSC”.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos hasta el momento en simulación en Aplicativo Zambra BSC. El proceso de simulación se inició en el mes de septiembre 2017 y a la fecha se ha logrado realizar algunos ajustes de semaforización mejorando constantemente el aplicativo para que sea más ágil y efectivo. Cabe mencionar que para ello se realiza simulaciones con aplicativos del mercado objeto de estudio como Sixtina BSC (Argentina) y Fénix BSC (En proceso de Elaboración (Colombia)).

Ilustración 5: Mapa Estratégico en aplicativo Zambra BSC Para Programas de Administración de Empresas Universidad de Nariño – Aseguramiento de la Calidad

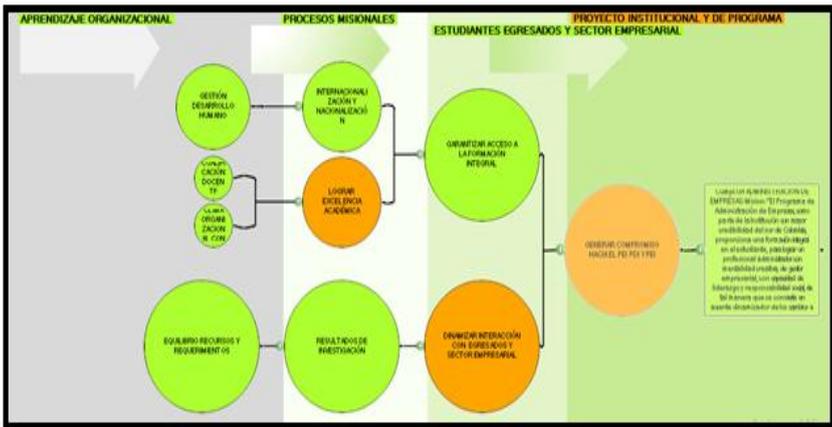
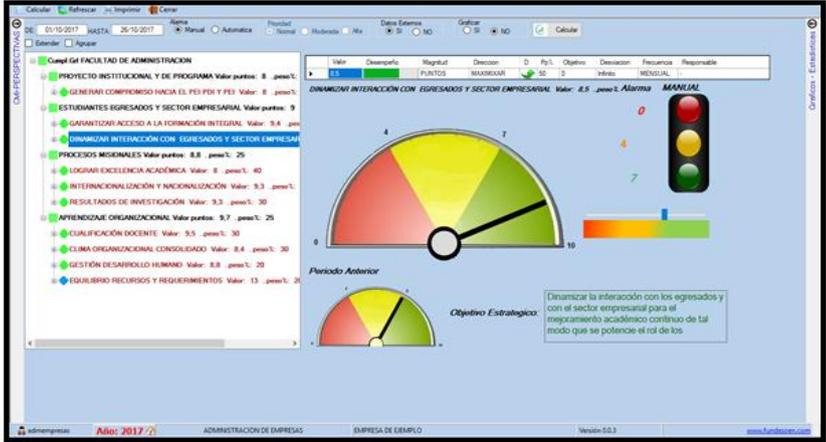


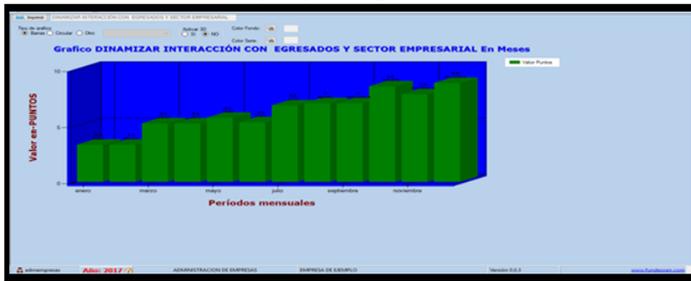
Ilustración 6: Factor crítico Perspectiva Estudiantes, Egresados y Sector Empresarial Programa de Administración de Empresas de la Universidad de Nariño



La anterior Ilustración, muestra el formulario principal que le permite al usuario interactuar con el sistema. Como características principales encontramos: facilidad en el manejo para todo tipo de empleados; interacción grafica con el usuario para facilitar la inserción de datos y la interpretación de los mismos y accesos rápidos para el ingreso, modificación y análisis de información.

A través de esta opción el sistema le realiza un gráfico de histograma del ítem seleccionado de manera individual o acumulada.

Ilustración 7: Ejemplo de gráfico de Barras



Para la evaluación de la herramienta se toma como modelo las técnicas planteadas por la publicación de los autores Juristo y Fonseca, que abarcan: fiabilidad, funcionalidad, eficiencia, usabilidad, mantenibilidad, portabilidad y seguridad. (Juristo y Fonseca, 2017: 11-15).

La fiabilidad habla de la operatividad del software el cual fue comprobada en las pruebas piloto realizada en la cual mostro cero errores en tiempo de ejecución por fallas de código de programación.

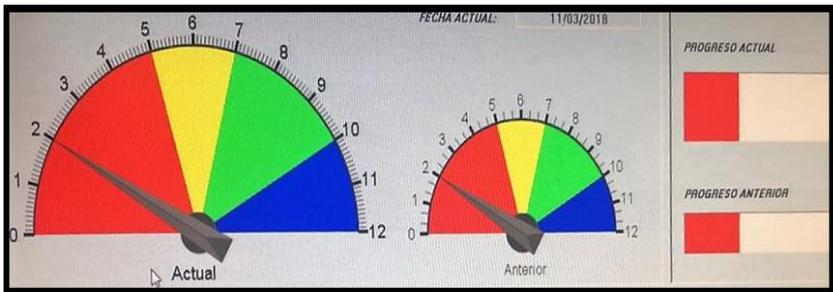
La funcionalidad la cual dice que si realiza el trabajo deseado a lo cual el sistema demostró un 100% de que sus funciones abarcan el seguimiento al plan de desarrollo con equidad.

La eficiencia hace referencia a la repuesta a la velocidad apropiada, en este aspecto cabe resaltar que el sistema funciona en base de datos local con una gran velocidad de respuesta y a nivel de conexión cliente servidor dependiendo de la velocidad de la red de intranet o la velocidad de internet dependiendo del caso.

La usabilidad mantenibilidad que nos habla de las modificaciones al diseño a un bajo costo, a lo cual el lenguaje de programación lo permite y este puede ser ajustado a las necesidades de la empresa esto fue demostrado en la entidad ya que se inició con una versión de software inicial a través del siguiente año se ajustó y se rediseño muchas características del software para dar cumplimiento a las necesidades del usuario final.

Actualmente se presentan mejoras en el aplicativo Zambra BSC semaforizando en cuatro niveles como se observa en la siguiente ilustración:

Ilustración 8: Histograma Factor Crítico



4. CONCLUSIONES

Articular la calidad académica y administrativa alineada a CMI, permite solventar los conflictos en las relaciones que se dan entre estos y propende por la coherencia de sus resultados, lo cual coadyuva a asegurar la excelencia académica y complementa en doble vía los

elementos del sistema de acreditación para programas de pregrado del CNA con el enfoque sistémico del sistema de gestión de la calidad de la norma ISO 9001:2015 y NTC GP 1000:2009.

La articulación de los sistemas de calidad y gestión de información se complementan y es muy viable la ejecución, la cual tiene como objetivo servir como mecanismo de apoyo para la autoevaluación con fines de acreditación en alta calidad, teniendo en cuenta el mejoramiento continuo originando un cambio de una cultura de calidad con escalonamiento hacia la excelencia.

Al realizar la simulación en aplicativos BSC, se tienen en cuenta las diferentes necesidades que se presentan en el sentido de manejo de información, mapas dinámicos, optimización, precisión y medición en tiempo real, obteniendo mejores resultados en el aplicativo Zambra BSC, el cual presenta un mejor y mayor manejo de información, precisión en los datos, versatilidad de aplicación, disponibilidad del aplicativo en cualquier parte del mundo y visualización en tiempo real.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALANCED SCORECARD INSTITUTE. 2017. **QuickScore BSC software Online**. Arlington (Texas). Disponible en: <http://www.balancedscorecard.org/Software/QuickScore-BSC-Software> Consultado el 03.04.2017.

BASTIDAS, Eunice y FELIU, Vincente R. 2003. **Una Aproximación a las implicaciones del Cuadro de Mando Integral en las Organizaciones del Sector Publico**. Ed. Compedium, Bogotá D.C. (Colombia).

- BASTIDAS, Eunice y MORENO, Zahir. 2010. “Un Modelo Multidimensional basado en el Cuadro de Mando Integral para la Gestión de Políticas Educativas en el Sector Universitario”. **Revista Científica Copérnico – UNEG -**. Vol.13, No.: 7: 5-11. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto (Venezuela).
- BETANCOURT, José. 2002. **Gestión Estratégica: Navegando Hacia El Cuarto Paradigma**. Ed. Porlamar, Bogotá (Colombia).
- CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR -CESU-. 2011. **Acuerdo 02. Por el cual se establecen criterios para los procesos de Acreditación de Instituciones y Programas Académicos de Educación Superior**. Bogotá D.C. (Colombia).
Disponible en https://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_Acuerdo_02_2011.pdf Consultado el 22.08.2017.
- DÍAZ, Mario. 2003. **Flexibilidad en la Educación Superior Colombiana. Bogotá: MEN**. Ed. Secretaría General - Procesos Editoriales, Bogotá D.C. (Colombia).
- DURÁN, Miguel. 1992. **Gestión de la Calidad**. Ed. Díaz de Santos, S.A., Madrid (España).
- FONCESA, Rodrigo. y JURISTO, Natalia. 2017. **Técnicas de evaluación del software**. Escuela Nacional del Ejército, Sangolqui (Ecuador). Disponible en <http://www.grise.upm.es/htdocs/sites/extras/12/pdf/PruebasEstadisticasSP.pdf>. Consultado el 03.04.2017.
- ICONTEC. 2011. **Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2009**. Bogotá D.C. (Colombia).
- IVANCEVICH, John. SKINNER, Steven. Y LORENZI, Peter. 2000. **Gestión: Calidad y Competitividad**. Ed. Irwin, Barcelona (España).
- KAPLAN, Roberto. y Norton, David. 2004. **Mapas Estratégicos**. Ed. Gestión 2000, Barcelona (España).
- ITS SOLUTIONS. 2016. **Software Balanced Scorecard BSC – ITS BSC**. Disponible en <http://www.its-solutions.net/its-bsc-balanced-scorecard/> Consultado el 02.05.2017.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA. 2011. **Acuerdo 03 - Acreditación Programas de IES Acreditadas.** Bogotá D.C. (Colombia). Disponible en https://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_Acuerdo_03_2011.pdf Consultado el 28.02.2017.
- MORENO, Mayra. y GONZÁLEZ, Lisandra. 2015. “Implementación de un sistema de gestión de costos de la calidad. Caso VÉRTICE”. **Ciencias Holguín.** Vol.21, No.: 4: 1-17. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba, Holguín (Cuba).
- PEDRAZA, Ximena L. 2010. “Aporte del enfoque sistémico del modelo de gestión de la calidad NTC-ISO 9001 al modelo de acreditación institucional en instituciones privadas de educación superior”. **Revista SIGNOS.** Vol.2, No.: 2: 22-44. Universidad Santo Tomás e ICONTEC, Bogotá D. C. (Colombia).
- PEÑA, Alejandro. 2006. **Ingeniería de software: Una guía para crear sistemas de información.** Instituto Politécnico Nacional, México D.F. (México).
- SALLENAVE, Jean. 2007. **Gerencia y Planeación Estratégica.** Ed. Norma, Bogotá D.C. (Colombia).
- SANÍN, Hector. 1999. **Control de gestión y evaluación de los resultados en la gerencia pública.** Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica, Bogotá D.C. (Colombia).
- SIXTINA CONSULTING GROUP. 2017. **Balanced Scorecard Online.** (Argentina). Disponible en <http://www.sixtinagroup.com/soluciones/balanced-scorecard/> Consultado el 26.03.2017.
- MERO, Karina. 2017. **Diseño y Desarrollo del Software Online.** Sistemas de Información. UNESUM, Manabí (Ecuador). Disponible en <https://blogereducativo.wordpress.com/disenio-y-desarrollo-del-software/> Consultado el 30.04.2017.
- SUMMERS, Donna. 2006. **Administración de la Calidad.** Ed. Pearson Educación, México D.F. (México).



**UNIVERSIDAD
DEL ZULIA**

opción

Revista de Ciencias Humanas y Sociales

Año 34, Especial N° 18, 2018

Esta revista fue editada en formato digital por el personal de la Oficina de Publicaciones Científicas de la Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia.
Maracaibo - Venezuela

www.luz.edu.ve

www.serbi.luz.edu.ve

produccioncientifica.luz.edu.ve