



Mejora del proceso de clasificación para la digitalización de archivos documentales basados en el sistema de gestión Balanced Scorecard. *Improvement of the classification process for the digitization of document archives based on the Balanced Scorecard management system.*

Ing. Alexis Fernando Bolaños Jijón, MSc¹ & Edison Rubén Ladines Suco²

Recibido: 12/07/2019 – Revisado: 15/10/2019 -- Aceptado: 05/12/2019

Resumen

A nivel mundial, los avances tecnológicos y la creciente necesidad de bases de datos cada vez más completas que contengan cantidades suficientes de datos históricos para ser almacenados han impulsado iniciativas como la digitalización de archivos y el almacenamiento real de documentos. Desde grandes corporaciones hasta organizaciones gubernamentales, se ha visto que lo que comenzó como una oportunidad de mejora, ahora se ha convertido en una necesidad creciente. Digitalizar información implica no solo contar con herramientas tecnológicas y capacidades virtuales y cibernéticas, sino también contar con el personal adecuado con un profundo conocimiento del proceso y una adecuada formación en técnicas documentales y de almacenamiento, según el tipo de información que se desee digitalizar. En el proceso de digitalización se llevan a cabo varias fases: archivo, identificación por códigos de barra, clasificación, escaneo y digitación de los datos de los documentos. El objetivo de esta investigación es diseñar un modelo de gestión empleando la herramienta Balanced Scorecard que permita la mejora del proceso de clasificación de archivos documentales con el fin de lograr el aumento de la satisfacción de los clientes.

Palabras clave

Digitalización, Diagrama Ishikawa, Ciclo Deming, Balanced Scorecard

Abstract

Globally, technological advances and the growing need for increasingly comprehensive databases containing sufficient amounts of historical data to be stored have driven initiatives such as archival digitization and actual document storage. From large corporations to government organizations, what began as an opportunity for improvement has now become a growing need. Digitizing information implies not only having technological tools and virtual and cybernetic capabilities, but also having the appropriate personnel with a deep knowledge of the process and adequate training in document and storage techniques, depending on the type of information to be digitized. The digitization process involves several phases: archiving, barcode identification, classification, scanning and data entry of the documents. The objective of this research is to design a management model using the Balanced Scorecard tool to improve the process of classification of document archives in order to increase customer satisfaction.

key words

Digitization, Ishikawa Diagram, Deming Cycle, Balanced Scorecard

1. Introducción

En el proceso de digitalización se realizan varias etapas: reconocimiento de código de barras, archivo, digitalización y entrada de datos de documentos. Durante el proceso de escaneo, se encontraron algunas fallas en el proceso de escaneo, como hojas que no estaban en el área escaneada, documentos ilegibles, procedimientos irrelevantes, que interferían con el proceso de escaneo y las imágenes afectan todo tratamiento [1].

La raíz de este problema se crea en el área de clasificación, un proceso en el que los documentos se clasifican según el proceso y luego se escanean [2]. Por tanto, es necesario adoptar un modelo de gestión para mejorar el proceso de clasificación y así ser más eficientes en los procesos de digitalización posteriores, los errores constantes en el proceso de clasificación causan que el producto terminado de todo el sistema de digitalización de documentos no cumpla con las necesidades del cliente.

El escaneo de documentos es de gran importancia en las organizaciones porque la información se mantiene segura por más tiempo. La necesidad de consultar datos históricos e información de periodos anteriores justifica plenamente el uso de la solución tecnológica que reduce el tiempo de búsqueda, mantiene la exactitud y mejora significativamente en cuanto a su disponibilidad. [3]

Gracias a esta solución se reduce en gran medida el riesgo de pérdida de información debido a que el documento físico se daña con el tiempo por las condiciones de almacenamiento, además del uso del espacio físico para el mismo y todas las tareas adicionales que esto implica mantener un espacio mucho mayor un archivo físico de archivos de documentos mucho más grande. [4]

Nuestro objetivo es poder diseñar un modelo de gestión empleando la herramienta Balanced Scorecard y el diagrama de Ishikawa que permitan la mejora del proceso de clasificación de los archivos documentales con el fin de poder evaluar las causas de las desviaciones y así poder lograr el aumento de la satisfacción de los clientes.

¹ Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química; alexis.bolanosj@ug.edu.ec

² Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química; edison.ladines@ug.edu.ec

Esta metodología la podemos definir como un instrumento gerencial que ayuda a transformar la visión de una organización y/o empresa en función de su estrategia en objetivos y normas específicas para su comunicación hacia los diferentes niveles fijando un sistema de medición de logros. [5]

En otras palabras, el BSC nos presenta los elementos primordiales del éxito, brinda la probabilidad de incrementar la visión, las perspectivas conseguidas no se limitan a un área en específico como el área financiera, sino que también nos permite incorporar nuevas normas desde diferentes puntos de vista generalizando en su totalidad a los distintos actores que conforman la organización [6].

Este sistema ayuda a la evaluación del rendimiento, ya que de esta manera permite conocer cómo se desarrolla la organización en distintos ámbitos tales como: clientes, financiero y colaboradores de la empresa, para analizarlos y detectar anomalías que contribuyan a buscar soluciones para el mejoramiento del rendimiento de la empresa. [5]

1.1 Beneficios de la implementación.

- El BSC permite repensar las acciones a realizar en función de los resultados obtenidos.
- Permite una mejor comprensión gracias a un mapa estratégico, donde se presentan de forma estructurada los pasos a seguir para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.
- Predice o detecta procesos críticos que pueden perjudicar de alguna forma a la organización, lo que permitirá actuar con prontitud.
- Ayudar a la alta dirección a tomar decisiones a través de esta herramienta, con base en información financiera y no financiera, utilizando el Cuadro de Mando Integral.
- Proporcionar una visión hacia el éxito a través de objetivos y métricas. [7]

1.2 Diagrama de Ishikawa

Incluye una representación gráfica que ayuda a visualizar las causas que explican un determinado problema, lo que la convierte en una herramienta de gestión de la calidad muy utilizada porque orienta la toma de decisiones mediante la resolución de problemas y las bases para determinar un mal desempeño. [8]

El uso del diagrama de Ishikawa se complementa bien con el diagrama de Pareto, que prioriza las medidas de acción relacionadas dentro de las causas que representan una mayor proporción de problemas y, a menudo, se reducen nominalmente. [9]

La estructura de un diagrama de espina de pescado es muy intuitiva: identifica un problema o impacto, luego enumera un conjunto de causas que probablemente expliquen ese comportamiento. [10] Además, cada causa se puede dividir en subcausas. Este último es útil a la hora de tomar acciones correctivas porque se requiere la acción correcta sobre el fenómeno que explica el comportamiento inesperado. [11]

1.3 La empresa “Ecuasistemas”

Ecuasistemas es una empresa ubicada en la ciudad de Guayaquil, con oficinas en el sector de Urdesa y la bodega en el sur de la ciudad donde funciona la parte operativa. Ofrece los servicios de digitalización, almacenamiento y soluciones empresariales varias. [12]

A lo largo de los años, Ecuasistemas SA, ha crecido como empresa al igual que sus clientes, recursos y personal. Lo que marcó un nuevo hito en la historia de innovación del país, brindando a la colectividad profesionales con vasta experiencia en áreas como Archivística y Solución de Gestión de Archivos de Documentos. La compañía se convirtió rápidamente en el referente nacional y pionera en la prestación de Servicios de Outsourcing Documental y proveedora de Soluciones Informáticas para la Gestión Digital de Documentos [13].



Fig. 1. Servicios de Ecuasistemas S.A.

La compañía trabaja como socio estratégico de varias marcas mediante las cuales cumple los objetivos organizacionales y para con el cliente. [14]

2. Materiales y métodos

En el presente trabajo de investigación se utilizó Formato de entrevista, árbol de Ishikawa y el método descriptivo; usando entrevistas a los operadores del proceso. Se



gestiono una autorización al Gerente de Proyectos de la empresa para poder así ingresar a las instalaciones y realizar las entrevistas necesarias.

Se diseñó un modelo de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas teniendo como objetivo recopilar la mayor cantidad de información [15].

De la pregunta 1 a la 5 profundizamos en los conocimientos que el encuestado posee respecto al cargo que desempeña y en caso de desacuerdo su percepción respecto a las acciones que la compañía ha ejecutado para mitigar esa brecha de desconocimiento. La pregunta 6 pone de manifiesto los indicadores estratégicos. De la pregunta 7 a la 10 pide de forma detallada las acciones que pueden significar una mejora en sus propios procesos.

2.1. Metodología de Observación.

En base a lo observado se pueden identificar algunas causas de los problemas que enfrenta actualmente el proceso de clasificación que impiden que el servicio ofrecido de digitalización de los documentos esté acorde a los requisitos que solicita el cliente.

Se gestionó la observación en las visitas realizadas a las instalaciones de Ecuasistemas S.A durante los días comprendidos del 7 al 11 de diciembre del 2015 por el lapso de dos horas diarias revisa la finalización de la jornada laboral.

2.2. Consolidación de Ideas (Causas)

Luego de haber realizado las entrevistas y las observaciones, se encuentra la necesidad de consolidar la información proveniente de estas fuentes, de una manera sistemática, funcional y ordenada.

- Personal.
- Estado de documentación.
- Orden de archivos.
- Matriz documental y/o lista maestra.
- Producción.
- Comunicación con el cliente.

2.2.1 Personal

Tabla 1. Personal

Personal	El Personal desconoce el tipo de trámite/documento asociado al proyecto que se digitalizará.
	En el proceso de contratación de personal, no se están considerando aspectos claves como la experiencia en el trato o conocimiento de documento corporativa.
	No es posible definir en ocasiones el departamento dueño de la documentación.
	No existen procedimientos e instructivos disponibles acerca de cada fase en el proceso de digitalización.
	El personal se confunde acerca de departamento dueño de los documentos
	En ocasiones el área dueña de los documentos a digitalizar no presta las condiciones organizativas mínimas para desarrollar el proyecto.

2.2.2 Estado de Documentos

Tabla 2. Estado de Documentos

Estado de Documentos	Existen documentos con una antigüedad superior a 5 años
	Se han presentado varias hojas rotas en los documentos
	Los documentos presentan escrituras ilegibles
	Existen documentos dañados por humedad, fuga o plagas.

2.2.3 Orden de Archivos

Tabla 3. Orden de Archivos

Orden de Archivos	La movilización ocasiona la pérdida de archivos
	Existen trámites de gran extensión que no han sido organizados divididos por fases
	En ocasiones la codificación numeral se encuentra discontinua
	Existen carpetas con trámites desorganizados
	A nivel de detalle en ocasiones los papeles pertenecen a departamentos diferentes del de su ubicación física
	Algunos documentos se encuentran sin caratula
En el proceso se encuentran documentados nuevos que nunca se definieron en el proceso respectivo	

2.2.4 Matriz Documental

Tabla 4. Matriz Documental

Matriz Documental	No se cuenta a tiempo con el listado de tipos de documentos inherentes al proyecto que se iniciará a digitalizar
	No hay una previa revisión de documentos antes de empezar el proceso de clasificación
	No se utiliza la matriz de documentos en el proceso de clasificación
	El personal desconoce los trámites indicados en matrices documentales de otros proyectos similares
	Existen trámites muy poco comunes

2.2.5 Producción

Tabla 5. Producción

Producción	La meta de producción diaria es la misma indistinto del tipo de documento que digitalice
	El cliente en ocasiones no suministra a tiempo los materiales de oficina necesaria
	El personal se apresura en cumplir con la producción y clasifica mal
	Existen trámites muy complejos y se debe invertir más tiempo para ser alcanzados
	Falta de materiales de oficina que ayuden a ser más efectivo el proceso de clasificación

2.2.6 Comunicación con el Cliente

Tabla 6. Comunicación con el Cliente

Comunicación con el cliente	No hay un inventario detallado de documentos que recibimos
	Falta de interés del personal de las áreas de la empresa a la que se está prestando el servicio
	Distancia entre la empresa digitalizada y el área donde se lleva el proceso de digitalización
	Tiempo de custodia que da la empresa para llevar a cabo el proceso es muy corto debido a la importancia del documento

2.3 Diagrama de Causa Efecto (Ishikawa)

A pesar de lo expuesto anteriormente aun necesitamos completar el análisis con la metodología de Ishikawa antes de presentar el análisis final.

El primer paso es enlistar las causas provenientes del método de observación y la entrevista codificando cada una de las causas analizadas.

A pesar de mostrar gran diversidad las causas presentadas se pueden consolidar o eliminar en caso de redundancia o repetición, lo que nos ayudara a reducir número y que tengan la propiedad de ser mutuamente excluyentes.

Tabla 7. Causas por tópico

Personal	A1	El personal desconoce el tipo de tramite/documento asociado al proyecto que se digitalizara
	A2	En el proceso de contratación de personal no están considerando aspectos claves como la experiencia en el trato conocimiento de documentación corporativa
	A3	No es posible definir en ocasiones el departamento dueño de la documentación
	A4	No existen procedimientos o instructivos disponibles acerca de cada fase en el proceso de digitalización
	A5	El personal se confunde acerca del departamento dueño de los documentos
	A6	En ocasiones el área dueña de los documentos a digitalizar no presta las condiciones organizativas mínimas para desarrollar el proyecto
Estado de documentos	B1	Existen documentos con antigüedad superior a los 5 años
	B2	Se han presentado varias hojas rotas en los documentos
	B3	Los documentos presentan escrituras ilegibles
	B4	Existen documentos dañados por humedad fuego o plagas
Orden de archivos	C1	La movilización ocasiona la perdida de archivos
	C2	Existen tramites de gran extensión que no han sido organizados y divididos por fases
	C3	En ocasiones la codificación numeral se encuentra discontinuada
	C4	Existen carpetas con tramites desorganizados
	C5	A nivel de detalle en ocasiones los papeles pertenecen a departamentos diferentes del de su ubicación física
	C6	Algunos documentos se encuentran sin caratula
	C7	En ocasiones se encuentran documentos nuevos que nunca se definieron en el proceso respectivo
Matriz de Documentos	D1	No se cuenta a tiempo con el listado de tipos de documentos inherentes al proyecto que se iniciará a digitalizar
	D2	No han una previa revisión de documentos antes de iniciar el proceso de digitalización

Producción	D3	Existen tramites que son muy poco comunes
	D4	El personal desconoce los tramites indicados en matrices documentales de otros proyectos similares
	E1	La meta de producción diaria es la misma indistinta del tipo de documento que se digitalice
	E2	El personal se apresura en cumplir con la producción y clasifica mal
	E3	El cliente en ocasiones no suministra a tiempo los materiales de oficina necesarios
Comunicación con el cliente	E4	Falta de materiales que ayuden a ser más efectivos en el proceso de clasificación
	E5	Existen tramites muy complejos y se necesita invertir más tiempo para ser analizados
	F1	No hay un archivo detallado de los documentos que recibimos
	F2	Falta de interés de las áreas de la empresa a la que se presta el servicio
	F3	Distancia entre las empresas digitalizadas y el área donde se lleva el proceso de digitalización
	F4	Tiempo de custodia que da la empresa para llevar a cabo el proceso es muy corto debido a la importancia del documento

Una vez identificadas las causas por tópico, eliminaremos y consolidaremos la información detallando cada una de ellas.

Tabla 8. Consolidación de las Causas

Consolidación de las causas					
Tópico	Código que se mantiene	Código que se elimina	Observación	Detalle de la causa	Metodología
Personal	A1	D4	Se Consolidada	El personal desconoce el tipo de tramite/documento asociado al proyecto que se digitalizara ni la matriz documental de otros proyectos.	Personas
	A2	-	Se mantiene		Personas
	A3	A5	Se Consolidada	No es posible definir en ocasiones el departamento o dueño de la documentación, lo que causa	Entorno



				confusión en el personal.	
	A4	-	Se mantiene		Métodos
	A6	-	Se mantiene		Entorno
	B1	-	Se mantiene		Entorno
Estado de documento	B2	B3 - B4	Se Consolida	Se han presentado varias hojas rotas en los documentos, escrituras ilegibles, documentos dañados por humedad fuego o plagas	Entorno
	C1	-	Se mantiene		Métodos
Orden de archivos	C2	C6	Se Consolida	Existen tramites de gran extensión que no han sido organizados y divididos por fases o documentos se encuentran sin caratula	Métodos
	C3	-	Se mantiene		Métodos
	C4	-	Se mantiene		Métodos
	C5	-	Se mantiene		Entorno
	C7	-	Se mantiene		Métodos
	D1	-	Se mantiene		Métodos
Matriz Documental	D2	-	Se mantiene		Métodos
	D3	-	Se mantiene		Métodos
	E1	E2	Se Consolida	La meta de producción diaria es la misma indistinta del tipo de documento que se digitalice, razón por la cual el personal se	Métodos

				apresura en cumplir con la producción y clasificacional.	
Producción	E3	-	Se mantiene		Entorno
	E4	-	Se mantiene		Recurso
	E5	-	Se mantiene		Métodos
	F1	-	Se mantiene		Métodos
Comunicación con el cliente	F2	-	Se mantiene		Entorno
	F3	-	Se mantiene		Entorno
	F4	-	Se mantiene		Métodos

Tabla 9. Identificación de causas según Ishikawa

Metodología según Ishikawa		
Áreas	Código	DETALLE DE LA CAUSA [Final]
Entorno	A3	No es posible definir en ocasiones el departamento dueño de la documentación, lo que causa confusión en el personal.
Entorno	A6	En ocasiones el área dueña de los documentos a digitalizar no presta las condiciones organizativas mínimas para desarrollar el proyecto
Entorno	B1	Existen documentos con antigüedad superior a los 5 años
Entorno	B2	Se han presentado varias hojas rotas en los documentos, escrituras ilegibles, documentos dañados por humedad fuego o plagas
Entorno	C5	A nivel de detalle en ocasiones los papeles pertenecen a departamentos diferentes del de su ubicación física
Entorno	E3	El cliente en ocasiones no suministra a tiempo los materiales de oficina necesarios
Entorno	F2	Falta de interés de las áreas de la empresa a la que se presta el servicio
Entorno	F3	Distancia entre las empresas digitalizadas y el área donde se lleva el proceso de Digitalización
Personas	A1	El personal desconoce el tipo de tramite/documento asociado al proyecto que se digitalizara ni la matriz documental de otros proyectos.
Personas	A2	En el proceso de contratación de personal no están considerando aspectos claves como la experiencia en el trato conocimiento de documentación corporativa
Métodos	C1	La movilización ocasiona la pérdida de archivos.
Métodos	C2	Existen tramites de gran extensión que no han sido organizados y divididos por fases o documentos se encuentran sin caratula
Métodos	C3	En ocasiones la codificación numeral se encuentra discontinuada
Métodos	C4	Existen carpetas con tramites desorganizados

Métodos	D3	Existen tramites que son muy poco comunes
Métodos	E1	La meta de producción diaria es la misma indistinta del tipo de documento que se digitalice, razón por la cual el personal se apresura en cumplir con la producción y clasifica mal.
Métodos	F1	No hay un archivo detallado de los documentos que recibimos
Métodos	F4	Tiempo de custodia que da la empresa para llevar a cabo el proceso es muy corto debido a la importancia del documento
Métodos	A4	No existen procedimientos o instructivos disponibles acerca de cada fase en el proceso de digitalización
Métodos	C7	En ocasiones se encuentran documentos nuevos que nunca se definieron en el proceso respectivo
Métodos	D1	No se cuenta a tiempo con el listado de tipos de documentos inherentes al proyecto que se iniciara a digitalizar
Métodos	D2	No han una previa revisión de documentos antes de iniciar el proceso de digitalización
Métodos	E5	Existen tramites muy complejos y se necesita invertir más tiempo para ser analizados
Recurso	E4	Falta de materiales que ayuden a ser más efectivos en el proceso de clasificación

3. Resultados

ECUASISTEMAS S.A. no cuenta actualmente con una Visión que permita tener claro hacia dónde proyectarse como empresa digitalizadora ni definir claramente su lugar en el mercado.

Tampoco cuenta con una Misión, razón por la cual se desconoce sus objetivos, su razón de ser y como desea ser reconocida por sus clientes.

3.1 Diseño de un modelo de tablero de mando integral para el proceso de clasificación

Luego de revisar el esquema anterior acerca de la situación actual de ECUASISTEMAS S.A. y haber planteado la metodología que guiará el trabajo, a continuación, se presenta el diseño de un modelo de Tablero de Mando Integral para el proceso de Clasificación.

Los objetivos estratégicos se formulan fusionando las causas de los seis temas previamente identificados y categorizándolos según las cinco categorías de la tabla de Ishikawa.

Los objetivos son específicos, medibles, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo. Una vez identificado cada objetivo, lo definiremos según cada ángulo BSC en el mapa estratégico.

Tabla 10. Objetivos Estratégicos

Objetivos estratégicos	
Perspectiva financiera	Minimizar los Costos Operativos
	Minimizar los Costos por Defectos
Perspectiva Cliente	Lograr la satisfacción del cliente interno a través de lapropuesta por atributos.

Perspectiva de proceso interno	Cumplir con el tiempo de entrega (Clasificación)
	Satisfacción del Cliente Interno
	Mejoramiento de la operación (Clasificación)
Perspectiva de aprendizaje	Mejoramiento de la comunicación con los proveedoresinternos
	Capacitación de personal (Capacitación)
	Retención de personal
	Crecimiento de la infraestructura de Clasificación

3.2 Mapa Estratégico

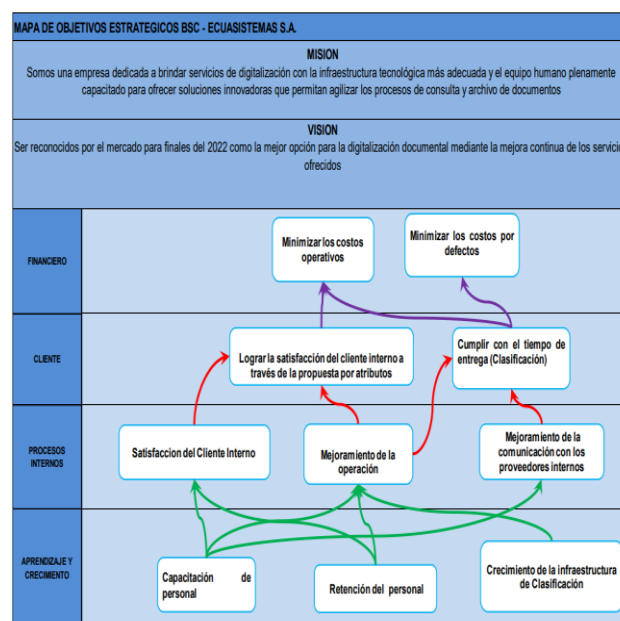


Fig. 2. Mapa estratégico de Ecuasistemas S.A.

3.3 Tablero de control

Después de haber presentado el mapa estratégico, se desarrolló el Tablero de Control. Se establecieron indicadores claros que obedezcan a los objetivos que se desean medir.

Para el tablero de control de ECUASISTEMAS S.A. se ha diseñado 10 indicadores estratégicos cuidadosamente definidos. Para el área financiera se han construido 2 indicadores, para los objetivos relacionados con el cliente se han diseñado 2 indicadores estratégicos, para el área de procesos internos 4 indicadores y para el área de aprendizaje y crecimiento se han planteado 2 indicadores.

Tabla 11. Indicadores estratégicos

Indicadores estratégicos	
Perspectiva Financiera	Costos Operativos
	Costos por Defectos
Perspectiva Cliente	Satisfacción del Cliente Interno (Escaneo)
	Satisfacción del Cliente Interno (Digitación)

	Tiempo Operativo de Clasificación
Perspectiva de Proceso Interno	Producción de Clasificación
	Cumplimiento de Requisitos
Perspectiva de Aprendizaje y Desarrollo	Rotación de Personal
	Cobertura de Capacitación
	Planificación de Infraestructura

3.4 Indicadores estratégicos de los objetivos de la perspectiva financiera

Con los indicadores financieros podremos medir y darles seguimiento a los objetivos estratégicos financieros planteados en la compañía. Se encuentran al nivel más alto del mapa de objetivos estratégicos ya que el cumplimiento de los demás objetivos contribuye al cumplimiento de éste.

3.4.1 Costos Operativos

La reducción de costos de una empresa se logra gestionando de manera eficaz los procesos de desarrollo, producción y venta.

Los costos operativos del proceso de Clasificación son:

- Mano de obra
- Suministros de oficina
- Transporte
- Lunch
- Agua
- Luz
- Celular

El objetivo del índice se determinó fijando un porcentaje máximo como costo operativo del proceso de clasificación, analizando previamente el tamaño del proyecto y el tiempo de entrega.


Los costos operativos de un proyecto generalmente se asignan al 60% por departamento de la siguiente manera:

Tabla 12. Costos Operativos

Costos Operativos	%
Archivo	5%
Clasificación	10%
Escaneo	15%
Digitación	30%
Total costos operativos por proyecto	60%

De acuerdo con lo indicado el costo operativo máximo de Clasificación es de 10% estableciendo como meta no superar ese porcentaje.

Tabla 13. Perspectiva Financiera – costos operativos

Indicador	Costos Operativos	
Objetivos Relacionados	1. Minimizar los costos operativos	
Calculo	$(\text{Costos Operativos de Clasificación} / \text{Valor del Proyecto}) * 100$	
Proceso que lo aplica	Gestión Financiera	
Meta	Unidad	Meta
	%	9%
Velocímetro		
	> 10%	10%
Medición por frecuencia	Por Proyecto	
Evaluación	Anual	
Responsable	Gerente Financiero	

Se ha definido el indicador “costos por defectos”, que se refiere a los costos por los errores y fallas de clasificación o por rechazo del cliente final.

Las equivocaciones que pueden presentarse en el proceso de Clasificación son:

- Desorden de los documentos clasificados
- Documentos no clasificados como lo requiere el cliente
- Las situaciones que pueden resultar en costos predeterminados incluyen, pero no se limitan a:
 - Movilización de equipos
 - Aumento de mano de obra
 - Retraso en otros proyectos
 - Aumento de gastos de suministros

Antes de iniciar el proyecto, se establece el porcentaje máximo como coste por defecto, analizando el tamaño del proyecto y el tiempo de entrega.

El costo predeterminado de un proyecto definido por la organización representa el segundo total del proyecto, asignado por departamento de la siguiente manera:

Tabla 14. Costos por defectos

Costos por defectos	%
Archivo	0%
Clasificación	1,50%
Escaneo	0,25%
Digitación	0,25%
Total, costos por defectos por proyecto	2%

Tabla 15. Perspectiva Financiera - costos por defectos

Indicador	2. Costos por Defectos	
Objetivos Relacionados	1. Minimizar los costos por defectos	
Cálculo	(Costos por defectos de Clasificación / Valor del Proyecto) * 100	
Proceso que lo aplica	Gestión Financiera	
Meta	UNIDAD	META
	%	1,5%
Velocímetro		
Medición por Frecuencia	Por proyecto	
Evaluación	Anual	
Responsable	Gerente Financiero	

3.4.2 Indicadores de los objetivos de la perspectiva del cliente

Es una de las secciones más relevantes y representativas de la consola de mando. La satisfacción del cliente se analiza y mide y guiará la toma de decisiones en función de los resultados desde el punto de vista del cliente.

3.4.2.1 Satisfacción del cliente interno (Escaneo)

Este indicador permite la medición de la satisfacción de uno de los clientes internos que tiene Clasificación que es el área de Escaneo.

Escaneo recibe lotes de documentos clasificados y debe digitalizarlos en un documento previamente elaborado.

Para medir este índice, se llevará un registro semanal en el área de escaneo, donde se establecerá la cantidad de documentos con grapadora presentados al momento del escaneo, siendo la grapadora el error primario, el costo de la misma puede ser incluso la total pérdida del digitalizador. dispositivos, por lo que el objetivo de esta métrica está libre de errores, es decir, una tasa de aceptación de defectos del 0 %. Los registros deben contarse semanalmente para el cálculo del índice.

Tabla 16. Ficha del indicador - satisfacción del cliente interno (Escaneo)

Indicador	Satisfacción del Cliente Interno (Escaneo)	
Objetivos relacionados	1. - Lograr la satisfacción del cliente interno a través de la Propuesta por atributos	
Cálculo	(Total de errores registrados en Escaneo / Número de hojas escaneadas) *100	
Proceso que Lo aplica	Escaneo	
Meta	UNIDAD	META
	%	0%

Indicador	Satisfacción Del Cliente Interno -Escaneo	
Velocímetro		
Medición por Frecuencia	Semanal	
Evaluación	Por Proyecto	
Responsable	Supervisor de Escaneo	

3.4.2.2 Satisfacción del cliente interno (Digitador)

Otro cliente interno es el dominio Digital y esta métrica permite medir su satisfacción.

El Dominio Digitalizado toma una base de datos de documentos digitalizados previamente clasificados para procesarla de manera ordenada y sistemática. Para el Cálculo de este indicador es necesario llevar a cabo un Registro en el área de Digitación donde se vaya asentando el número de errores diarios presentados a causa del proceso de Clasificación tales como: exigibilidad de escritura, desorden de documentados.

Los registros deben contarse semanalmente para calcular el índice. Como meta se ha determinado que la tasa máxima de error de presentación sea del 5%, ya que de 100 documentos clasificados solo 5 pueden llegar a esta zona con cierto tipo de error.

Tabla 17. Ficha de indicador - satisfacción del cliente interno (Digitador)

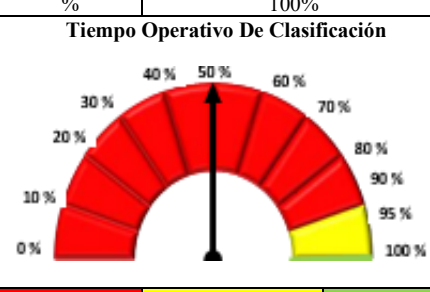
Indicador	Satisfacción del Cliente Interno (Digitación)	
Objetivos relacionados	1. - Lograr la satisfacción del cliente interno a través de la propuesta por atributos	
Cálculo	(Total de errores registrados en Digitación / Número de documentos digitados) *100	
Proceso que lo aplica	Digitación	
Meta	Unidad	Meta
	%	5%
Velocímetro		
Medición por frecuencia	Semanal	
Evaluación	Por Proyecto	
Responsable	Supervisor de Digitación	

3.4.2.3 Tiempo operativo del proceso de clasificación

El factor tiempo es un factor clave en el cumplimiento de los plazos y compromisos con los clientes internos y externos. Los retrasos en la entrega de documentos confidenciales significaron que no se estaban respetando los plazos acordados en el plan del proyecto. Esta métrica se utiliza para medir la efectividad del servicio de Clasificación en el respeto del tiempo de entrega acordado. El objetivo es llegar al 100%.

Para una mejor medición y una rápida toma de decisiones ante un resultado negativo, la frecuencia de medición será al final de cada área calificada, por ejemplo, al final de la Clasificación de documentos de Crédito, Tesorería, Recursos Humanos. se calculará el índice.

Tabla 18. Ficha del Indicador - tiempo operativo del proceso de clasificación

Indicador	Tiempo operativo del Proceso de Clasificación	
Objetivos relacionados	1. - Cumplir con el tiempo de entrega (Clasificación)	
Calculo	(Número de documentos clasificados a tiempo / Número total de documentos clasificados) * 100	
Proceso que lo aplica	Clasificación	
Meta	Unidad %	Meta 100%
Velocímetro		
Medición por Frecuencia	Al finalizar la clasificación de cada área	
Evaluación	Por Proyecto	
Responsable	Supervisor de Clasificación	

3.4.3 Indicadores de los objetivos de la perspectiva procesos internos

Los indicadores relacionados con los procesos reflejan el trabajo y la mejora planteada al proceso de Clasificación.

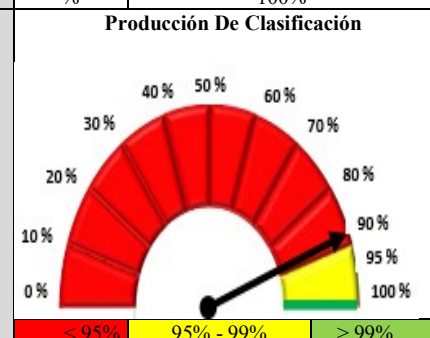
3.4.3.1 Producción de clasificación

Mide el cumplimiento de la producción semanal del área de Clasificación con respecto a la cantidad de producción planificada.

Uno de los pasos claves para cumplir lo planificado es que cada clasificador tenga claro qué y cómo debe ser clasificado cada documento, para ellos es indispensable mantener una excelente comunicación con los proveedores

internos quienes proporcionan toda la información necesaria para que se realice el trabajo con éxito.

Tabla 19. Ficha del indicador - producción de clasificación

Indicador	Producción de Clasificación	
Objetivos Relacionados	1. Mejoramiento de la operación (Clasificación) 2. Mejoramiento de la comunicación con los proveedores internos	
Calculo	(Producción de Clasificación / Producción planificada de Clasificación) * 100	
Proceso que Lo aplica	Clasificación	
Meta	Unidad %	Meta 100%
Velocímetro		
Medición por Frecuencia	Semanal	
Evaluación	Por Proyecto	
Responsable	Supervisor de Clasificación	

3.4.3.2 Cumplimiento de requisitos

El principal cliente interno del Área de Taxonomía es Digitación, ya que son los destinatarios de la base de datos de documentos escaneados para su procesamiento. Los clientes internos se refieren a escáneres y escáneres cuyas acciones tienen un impacto significativo en el servicio final prestado, por lo que es fundamental establecer procesos efectivos para determinar las necesidades, requisitos y expectativas del escáner.

Para ver si se están cumpliendo sus requisitos de forma semanalmente, el porcentaje de satisfacción del área de Mecanografía se medirá mediante el uso de la función de Mecanografía del Índice de Satisfacción del Cliente Interno desde el punto de vista del cliente.

La tasa de satisfacción mínima es del 95%.

Tabla 20. Ficha del indicador - cumplimiento de requisitos

Indicador	Cumplimiento de requisitos
Objetivos Relacionados	1. Satisfacción del cliente interno
Calculo	(1 - indicador de satisfacción del Cliente interno digitación) * 100
Proceso que	Digitación

Lo aplica		
Meta	Unidad	Meta
	%	95%
Velocímetro		
Medición por frecuencia	Semanal	
Evaluación	Por proyecto	
Responsable	Gerente de proyecto	

3.4.4 Indicadores de los objetivos de la perspectiva aprendizaje y crecimiento del personal

Este grupo de indicadores están relacionados al talento humano del proceso de Clasificación, con ellos se medirá su rotación externa, ascensos o cambios de puestos (rotación interna), la satisfacción de los clasificadores y escaneadores como clientes internos y la capacitación que se le da al personal.

3.4.4.1 Cobertura de capacitación

La capacitación del personal es muy importante ya que es la base de los conocimientos del personal y permiten al operador trabajar con un mejor criterio.

La documentación manejada en cada tipo de negocio, en cada empresa, en cada área y por cada persona es diferente; por lo tanto, es indispensable que los clasificadores hayan sido capacitados al 100% sobre los documentos que van a trabajar.

Este indicador permite conocer la cobertura del personal de Clasificación capacitado por proyecto.

Tabla 21. Ficha del Indicador - Cobertura de capacitación

Indicador	Cobertura De Capacitación	
Objetivos Relacionados	1. Capacitación Del Personal	
Calculo	(Total Personas Capacitadas De Clasificación/Total Personas Del Área De Clasificación) *100	
Proceso Que Lo Aplica	Clasificación	
Meta	Unidad	Meta
	%	100%
Velocímetro	Cobertura De Capacitación	

Medición Por Frecuencia	Por Proyecto
Evaluación	Anual
Responsable	Gerente De Proyecto

3.4.4.2 Rotación del personal

Calcula el porcentaje de personas que renunciaron o fueron despedidas al dejar un puesto clasificado. Se tomará la medición para cada proyecto y el porcentaje máximo de ingresos permitido es del 15%.

Tabla 22. Ficha del indicador - Rotación del personal

Indicador	7. Rotación del Personal	
Objetivos Relacionados	1. Retención de personal	
Calculo	(Número de personas desvinculadas de Clasificación/Número total de Clasificadores)*100	
Proceso que Lo aplica	Recursos Humanos	
Meta	Unidad	Meta
	%	15%
Velocímetro		
Medición por Frecuencia	Por Proyecto	
Evaluación	Anual	
Responsable	Recursos Humanos - Gerente de Proyectos	

3.4.4.3 Mejora de infraestructura

Las necesidades de infraestructura son varias y dependiendo del proyecto para el área de clasificación, existen proyectos realizados en las oficinas de Ecuasistemas y otras casas donde el cliente en colaboración con Ecuasistemas prepara un lugar en la empresa para realizar el proyecto.

Para el cálculo de este indicador se llevará un registro semestral donde se detallarán todas las necesidades de infraestructura del área de clasificación y se registrará el porcentaje de avance de cada mejora. Se registrará la mejora, calificándose como mínimo 0% cuando no se avanza, ha sido implementado y hasta el 100% cuando se han realizado mejoras.

Los resultados del promedio ponderado de los avances semestrales serán un indicador para medir el crecimiento de la infraestructura en el área de Clasificación.

Tabla 23. Ficha del indicador - mejora de infraestructura

Indicador	10. Mejora de Infraestructura	
Objetivos relacionados	1. Crecimiento de la infraestructura de Clasificación	
Calculo	Media ponderada de mejora de infraestructura	
Proceso que lo aplica	Gerencia General	
Meta	Unidad	Meta
	%	80%
Velocímetro		
	< 70 %	de 70 % a 80 %
Medición por Frecuencia	Semestral	
Evaluación	Anual	
Responsable	Gerencia General	

4. Conclusiones

El análisis y revisión de la información correspondiente a la presente investigación apuntan a concluir que el BSC es una metrología aplicable, flexible y oportuna para la gestión de ECUSISTEMAS y para el eficaz seguimiento y mejora del proceso de clasificación.

El análisis de las causas permitiendo definir objetivos estratégicos, los cuales podrán alcanzarse mediante el cumplimiento de los indicadores del tablero de control.

Los resultados obtenidos de esta investigación permitieron desarrollar recomendaciones de mejoras que fueron presentados a la Gerencia de Operaciones Ecuasistemas. Se alcanzó el objetivo general que fue diseñar un modelo de gestión para el proceso de "Clasificación" basados en el análisis cualitativo y el técnico de la entrevista, siempre y cuando se plantee de forma correcta la implementación de dicha herramienta.

Referencias.

- [1] A. I. Zermeño Flores, «Estudios sobre las Culturas Contemporáneas,» diciembre 2001. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31601406>.
- [2] S. S. Alvarado Merchán, M. J. Chávez Tomalá y F. J. Duque-Aldaz, «Propuesta de optimización del proceso flexográfico de la empresa Flexoviteq mediante la metodología kaizen,» Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2019.
- [3] G. Wendt, R. Jost, J. Linke y D. Werner, «Boletín Científico Técnico INIMET,» diciembre 2008. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223015192004>.
- [4] M. Aparisi, «Docunecta,» 2013. [En línea]. Available: <https://www.docunecta.com/blog/no-contratar-sistemas-de-gestion-documental-en-empresa>.
- [5] R. Kaplan y D. Norton, Cuadro de Mando Integral, Boston: Gestión 2000, 1995.
- [6] F. J. Duque-Aldaz, M. A. Suriaga Sanchez, M. A. Rodríguez Gómez, G. E. Medina Pinoargote y R. J. Calderón Angulo, La Eficiencia y la Eficacia en Procesos Administrativos, Babahoyo: CIDEPRO, 2019.
- [7] R. Kaplan y D. Norton, La Organización focalizada en la estrategia, Gestión 2000, 2005.
- [8] M. R. Rodríguez Gallego y R. Ordóñez Sierra, «Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado,» septiembre-diciembre 2012. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56725002018>.
- [9] S. A. Dorrbercker, S. Fernández, E. Barreiro, L. Álvarez y J. Arce, «Ingeniería Energética,» marzo 2007. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=329127753008>.
- [10] «altecó consultores,» 2014. [En línea]. Available: <https://www.aiteco.com/diagrama-de-ishikawa-ode-causa-efecto-como-construirlo/>.



- [11 L. F. Restrepo B, «Revista Colombiana de Ciencias
] Pecuarías,» abril-junio 2007. [En línea]. Available:
[https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=295023034
012](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=295023034012).
- [12 D. I. Morillo Cadena, «Sistema Gestor de
] Documentos,» 21 mayo 2015. [En línea].
Available:
[http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/432
5/1/T-UCE-0011-173.pdf](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4325/1/T-UCE-0011-173.pdf).
- [13 B. A. Fajardo Cáceres, A. A. Soto Cáceres y F. J.
] Duque-Aldaz, «Propuesta de un modelo Balanced
Scorecard en la Empresa “Consulting & Human
Talent Hunter.» Universidad de Guayaquil,
Guayaquil, 2018.
- [14 E. Jacho, «Prezi,» 20 diciembre 2012. [En línea].
] Available: [https://prezi.com/t-
exlnsobjcs/diagnostico-de-la-competencia-y-
diseno-de-estrategias-competitivas/](https://prezi.com/t-exlnsobjcs/diagnostico-de-la-competencia-y-diseno-de-estrategias-competitivas/).
- [15 R. Kaplan y D. Norton, El cuadro de Mando,
] Boston: Gestión 2000, 1995, p. 47.