

Business Intelligence Design and Decision Making to improve the Information System in the Regional Sub-Management of Institutional Development Piura

Giancarlo, Velasquez-Valdiviezo, Bachiller ¹, Verónica, Yman-Chávez, Bachiller ², Leidy Lucia, Méndez-Gutiérrez, Doctora ³

¹ Universidad Cesar Vallejo, givelasquezva@ucvvirtual.edu.pe

² Universidad Cesar Vallejo, veymanch@ucvvirtual.edu.pe

³ Universidad Privada del Norte, Leidy.mendez@upn.pe

Abstract– The study focused on developing improvements in information management within an organization, emphasizing the importance of Business Intelligence design and the selection of appropriate tools to enhance organizational productivity and efficiency, particularly in decision-making processes. The main objective was to investigate how a Business Intelligence design and decision-making can enhance an information system. To achieve this, a mixed-method study was conducted, combining quantitative and qualitative methodologies through a non-experimental descriptive cross-sectional design. The research was carried out with a sample of workers from the Regional Sub-Management of Institutional Development in the province of Piura. The study's findings demonstrated that a Business Intelligence design, coupled with appropriate decision-making, can significantly enhance an information system. These findings underscore the importance of implementing Business Intelligence strategies in any organization to optimize its information processes.

Keywords: Information System, Business Intelligence, Decision Making, design.

Business Intelligence Design and Decision Making to improve the Information System in the Regional Sub-Management of Institutional Development Piura

Giancarlo, Velasquez-Valdiviezo, Bachiller ¹, Verónica, Yman-Chávez, Bachiller ², Leidy Lucia, Méndez-Gutiérrez, Doctora ³

¹ Universidad Cesar Vallejo, givelasquezva@ucvvirtual.edu.pe

² Universidad Cesar Vallejo, veymanch@ucvvirtual.edu.pe

³ Universidad Privada del Norte, Leidy.mendez@upn.pe

Resumen– El estudio se centró en el desarrollo de mejoras en el manejo de la información dentro de una organización, destacando la importancia de un diseño de Business Intelligence y la selección de herramientas adecuadas para impulsar la eficiencia y productividad de las organizaciones, especialmente en la toma de decisiones. El objetivo principal fue investigar cómo un diseño de Business Intelligence y la toma de decisiones pueden potenciar un sistema de información. Para lograr esto, se llevó a cabo un estudio con un enfoque mixto, que combinó metodologías cuantitativas y cualitativas, mediante un diseño no experimental de corte transversal descriptivo. La investigación se realizó con una muestra de trabajadores de la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional de la provincia de Piura. Los resultados del estudio evidenciaron que un diseño de Business Intelligence, junto con una toma de decisiones adecuada, puede mejorar significativamente un sistema de información. Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar estrategias de Business Intelligence en cualquier organización para optimizar sus procesos de información.

Palabras clave: Sistema de Información, Inteligencia de Negocios, Toma de Decisiones, diseño.

Abstract– The study focused on developing improvements in information management within an organization, emphasizing the importance of Business Intelligence design and the selection of appropriate tools to enhance organizational productivity and efficiency, particularly in decision-making processes. The main objective was to investigate how a Business Intelligence design and decision-making can enhance an information system. To achieve this, a mixed-method study was conducted, combining quantitative and qualitative methodologies through a non-experimental descriptive cross-sectional design. The research was carried out with a sample of workers from the Regional Sub-Management of Institutional Development in the province of Piura. The study's findings demonstrated that a Business Intelligence design, coupled with appropriate decision-making, can significantly enhance an information system. These findings underscore the importance of implementing Business Intelligence strategies in any organization to optimize its information processes.

Keywords: Information System, Business Intelligence, Decision Making, design.

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto de la globalización contemporánea, la necesidad de contar con información clara, precisa y ordenada es fundamental, para abordar esta exigencia, surge el Business Intelligence (BI), compuesto por herramientas, tecnologías y procesos diseñados para mejorar los sistemas de información. El propósito fundamental de estas soluciones es mejorar la eficiencia y productividad de las organizaciones, al mismo tiempo que facilitan la toma de decisiones informadas [1]. El BI se encarga de integrar y transformar toda la base de datos disponible en información precisa y comprensible, lo que contribuye a optimizar la gestión empresarial y la toma de decisiones [2].

Por otro lado, los Sistemas de Información (SI) desempeñan un papel crucial al dirigir, gestionar y administrar toda la información y los datos disponibles en una organización, operando de manera coordinada para facilitar la toma de decisiones óptimas en diversos contextos y situaciones [3].

Los avances tecnológicos actuales, como el Business Intelligence, la Computación en la Nube y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), entre otras, son motores clave de cambio a nivel empresarial y social. Estas herramientas juegan un papel fundamental en la mejora general de la efectividad de los sistemas de información [4]. A pesar de su potencial, las organizaciones a menudo se enfrentan a desafíos en el desarrollo e implementación de sistemas de información, lo que puede resultar en fracasos costosos y la pérdida de recursos. Además, algunas organizaciones perciben estas herramientas como facilitadoras de la burocracia, sin reconocer sus ventajas estratégicas [5].

El Business Intelligence se presenta como una herramienta de apoyo fundamental para los sistemas de información. Sin embargo, las organizaciones enfrentan frecuentes problemas de calidad de la información, atribuibles a diversas fuentes de datos, errores en la introducción de datos, deficiencias en los procesos, entre otros factores. Esta inconsistencia conduce a la entrega de información errónea a los ejecutivos, lo que eventualmente disminuye la utilización de estas herramientas [6]. Esta situación afecta negativamente la capacidad de tomar decisiones acertadas

en el momento oportuno, por lo tanto, quienes toman decisiones deben asegurarse no solo de contar con suficiente información, sino también de que sea precisa y pertinente. Además, las diferentes interpretaciones por parte de los involucrados, junto con la falta de conocimientos técnicos para interpretar la información, pueden complicar aún más el proceso [7].

Tanto la Organización de las Naciones Unidas como el Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega destacan la importancia de la implementación de métodos integrados de información en el ámbito laboral. Estos métodos están diseñados para facilitar la toma de decisiones óptimas, reducir los tiempos y mejorar la productividad [8]. Asimismo, hace hincapié en la necesidad de establecer estructuras organizativas sólidas que impulsen la productividad y la toma de decisiones [9]. En la actualidad, la demanda de herramientas que mejoren los procesos de información es cada vez mayor. En este sentido, el Business Intelligence ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, alcanzando un valor de 23.81 millones de USD en 2023 y proyectándose a 42.49 millones de USD para 2028 [10].

El Business Intelligence se define como un conjunto de prácticas, capacidades y metodologías centradas en la generación y gestión de información, con el objetivo de mejorar el proceso de toma de decisiones y, en consecuencia, aumentar la productividad y la eficiencia [11] [12]. Esta disciplina engloba métodos, herramientas y estrategias diseñadas para adquirir conocimiento a través del análisis de datos existentes. Se destaca que la toma de decisiones es un proceso complejo que implica la elección y el análisis de diversas alternativas para resolver problemas y enfrentar situaciones variadas, estas decisiones están influenciadas por factores individuales, situacionales y perceptivos, así como por el entorno externo e interno de la organización, que incluye variables políticas, tecnológicas, económicas y sociales, así como la actitud de los individuos involucrados [13] [14] [15].

Las decisiones tomadas por los líderes actuales pueden enfrentarse a diferentes grados de certeza, riesgo e incertidumbre, lo que puede tener repercusiones positivas en circunstancias específicas. El proceso de toma de decisiones implica evaluar diferentes opciones y alternativas, así como las posibles consecuencias asociadas con el logro de los objetivos deseados [16].

Por otro lado, un Sistema de Información utiliza datos como materia prima, que son procesados y transformados en información útil para su posterior utilización por parte de los individuos en diversas situaciones. Esta información es fundamental para la toma de decisiones y la resolución de problemas dentro de la organización, tanto la toma de decisiones como la resolución de problemas requieren información eficazmente recopilada, almacenada y utilizada para ayudar a la organización a alcanzar sus objetivos mediante decisiones fundamentadas [17].

Esta investigación se basó en la necesidad de mejorar el sistema de información mediante el uso de herramientas como el Business Intelligence. Esta tecnología permite analizar información de manera clara y precisa, facilitando así la toma de decisiones que constantemente guían las operaciones de las organizaciones. Este enfoque se apoya tanto en aportes empíricos

como teóricos. Se propuso un diseño de Business Intelligence con el objetivo de optimizar los procesos relacionados con la información, incluyendo su recopilación, almacenamiento, disposición, clasificación y transferencia al Archivo Central.

II. METODOLOGÍA

El estudio se clasificó como investigación básica, ya que se fundamentó en la revisión y análisis de conceptos, teorías y definiciones de otros autores, lo que enriquece la propuesta investigativa al desarrollar soluciones para problemas identificados tras el diagnóstico y la evaluación de hechos o fenómenos [18][19]. Se adoptó un enfoque mixto, que implica la recopilación y análisis tanto de datos cuantitativos como cualitativos, integrándolos en la discusión y análisis del estudio [20]. No se plantearon hipótesis, ya que se consideró suficiente plantear preguntas de estudio derivadas de la exposición del problema [21].

En cuanto al diseño metodológico, se llevó a cabo una investigación no experimental que se desarrolló en un momento específico sin manipulación de variables, adoptando un enfoque transversal-descriptivo que analizó la incidencia de los niveles o modalidades de una o más variables dentro de una muestra de individuos [22]. Las variables consideradas en el estudio fueron: el Sistema de Información como variable temática, la Toma de Decisiones como variable fáctica, y el Business Intelligence como variable propositiva.

La muestra del estudio estuvo compuesta por 13 trabajadores de la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional de Piura. Para recopilar datos sobre las variables del Sistema de Información y la Toma de Decisiones, se empleó un cuestionario compuesto por 20 preguntas para cada variable. Para la variable propositiva, Business Intelligence, se optó por realizar entrevistas al Subgerente Regional de Desarrollo Institucional. Dado el tamaño reducido de la muestra, se llevó a cabo una prueba piloto con todos los trabajadores, obteniendo un nivel de confiabilidad evaluado mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, con resultados de 0.817 para el Sistema de Información y 0.750 para la Toma de Decisiones.

TABLA I
PREGUNTAS PARA LA VARIABLE SISTEMA DE INFORMACIÓN

N°	Ítems
1	¿Considera que la información almacenada en su oficina está clasificada y actualizada?
2	¿Usted cree que la innovación es fundamental para mejorar la productividad?
3	¿En qué medida se siente desafiado y estimulado en su puesto actual?
4	¿Considera que puede solucionar un problema de su área, si la información con la que cuenta no es la adecuada?
5	¿Considera que el no encontrar la información o documentación en un preciso momento, altere el tiempo de solución de problemas?
6	¿Se considera una persona competitiva (confía en sus capacidades y habilidades)?
7	¿Considera que la capacitación recibida por su institución para el desempeño de sus funciones ha sido la adecuada?

8	¿Las capacitaciones recibidas tienen relación con las funciones que realizan en oficina?
9	¿Cree que los recursos tecnológicos incrementan la productividad de su área?
10	¿Disponen de los recursos tecnológicos para las realizar las labores diarias?
11	¿Se considera una persona que organiza y planifica sus actividades?
12	¿Se siente entusiasmado con su puesto trabajo?
13	¿Considera que ha logrado sus metas marcadas?
14	¿Se han establecido indicadores que facilitan información sobre el cumplimiento de los objetivos?
15	¿Están bien definidas las acciones precisas para alcanzar el cumplimiento de objetivos?
16	¿Cree Ud. que es importante analizar la evolución de los ingresos de la empresa?
17	¿Se generan alternativas de solución ante los problemas que afecte la rentabilidad de la empresa?
18	¿Se toman decisiones con frecuencia con la información que cuentan?
19	¿Se realizan propuestas de mejoras sobre las decisiones que se toman?
20	¿Se analizan las posibles consecuencias de cada propuesta que se tiene en cuenta?

**TABLA II
PREGUNTAS PARA LA VARIABLE TOMA DE DECISIONES**

N°	Ítems
1	¿Considera que la información almacenada en su oficina está clasificada y actualizada?
2	¿Usted cree que la innovación es fundamental para mejorar la productividad?
3	¿En qué medida se siente desafiado y estimulado en su puesto actual?
4	¿Considera que puede solucionar un problema de su área, si la información con la que cuenta no es la adecuada?
5	¿Considera que el no encontrar la información o documentación en un preciso momento, altere el tiempo de solución de problemas?
6	¿Se considera una persona competitiva (confía en sus capacidades y habilidades)?
7	¿Considera que la capacitación recibida por su institución para el desempeño de sus funciones ha sido la adecuada?
8	¿Las capacitaciones recibidas tienen relación con las funciones que realizan en oficina?
9	¿Cree que los recursos tecnológicos incrementan la productividad de su área?
10	¿Disponen de los recursos tecnológicos para las realizar las labores diarias?
11	¿Se considera una persona que organiza y planifica sus actividades?
12	¿Se siente entusiasmado con su puesto trabajo?
13	¿Considera que ha logrado sus metas marcadas?
14	¿Se han establecido indicadores que facilitan información sobre el cumplimiento de los objetivos?
15	¿Están bien definidas las acciones precisas para alcanzar el cumplimiento de objetivos?
16	¿Cree Ud. que es importante analizar la evolución de los ingresos de la empresa?
17	¿Se generan alternativas de solución ante los problemas que afecte la rentabilidad de la empresa?
18	¿Se toman decisiones con frecuencia con la información que cuentan?
19	¿Se realizan propuestas de mejoras sobre las decisiones que se toman?
20	¿Se analizan las posibles consecuencias de cada propuesta que se tiene en cuenta?

Los datos recopilados a través de los cuestionarios fueron ingresados en una base de datos utilizando el programa MS Excel 2019. Posteriormente, se procedió a su procesamiento y análisis mediante el software IBM SPSS. Los datos se clasificaron y

totalizaron por variables, dimensiones e indicadores, y se generaron tablas analíticas para su posterior interpretación. Para el diseño de propuestas y mejoras, se utilizó el programa Bizagi Modeler, adaptando las sugerencias a los criterios e indicadores identificados durante la entrevista con el Subgerente.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta investigación, tras recopilar los datos necesarios mediante la plataforma Google Forms, se logró obtener información confiable y precisa de los 13 trabajadores de la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional.

**TABLA III
MEJORA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DE UN DISEÑO BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA TOMA DE DECISIONES**

			Toma de Decisiones		Total
			Medio	Alto	
Sistema de Información	Medio	Recuento	0	3	3
		% del total	0,0%	23,1%	23,1%
	Alto	Recuento	2	8	10
		% del total	15,4%	61,5%	76,9%
Total		Recuento	2	11	13
		% del total	15,4%	84,6%	100,0%

Al analizar la tabla de contingencia, se observó que el nivel Medio obtuvo un porcentaje del 0%, mientras que el nivel Alto alcanzó un 61.5%. Esto sugiere que la mejora del Sistema de Información mediante el uso de un diseño Business Intelligence y la toma de decisiones en la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional de Piura se sitúa en un nivel Alto.

Por consiguiente, al implementar un diseño Business Intelligence y realizar una adecuada toma de decisiones, la Subgerencia puede mejorar su Sistema de Información, así como su sistema de almacenamiento y disposición de datos. Esto podría resultar en una reducción significativa en los tiempos necesarios para buscar información y generar informes específicos solicitados por otras áreas, lo que a su vez mejoraría la toma de decisiones y la productividad.

Además, se encontró que la mejora en la toma de decisiones mediante el Sistema de Información en la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional de Piura también se sitúa en un nivel Alto. Por lo tanto, un proceso de información mejorado, combinado con un seguimiento adecuado, análisis preciso, seguridad de la información y una disponibilidad organizada y precisa, puede contribuir a mejorar los resultados y las operaciones de la oficina. Esto se traduciría en una disminución de los tiempos dedicados a buscar, ordenar y clasificar información.

Por lo tanto, se observa que la toma de decisiones y el sistema de información tienen una influencia del 0.55% (tabla II) en el diseño de Business Intelligence en la Subgerencia Regional.

Esto indica que existen variables dentro del estudio que favorecen a la variable dependiente.

**TABLA IV
RESUMEN DEL MODELO**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,234a	,055	-,031	,445
a. Variables predictoras: (Constante), Toma de decisiones				
b. Variable dependiente: Sistema de información				

El modelo diseñado para el estudio muestra un cálculo de significancia mayor a 0.05 (p-valor=0.0000) tal como se evidenció en la tabla III.

**TABLA V
ANÁLISIS DE VARIANZA PARA EL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	,126	1	,126	,635	,443 ^b
	Residual	2,182	11	,198		
	Total	2,308	12			
a. Variable dependiente: Sistema de información						
b. Variables predictoras: (Constante), Toma de decisiones						

En la tabla VI el valor $B_0 = 3.545$, $B_1 = -.273$ con un nivel de significancia menor a 0.05 (p-valor=0.000), el error estándar calculado fue de -.234, ha permitido construir la fórmula de ecuación de la regresión lineal simple, la ecuación en gestión es:

$$\text{Log } Y = 3,545 + -,273 X_1 \quad (1)$$

**TABLA VI
COEFICIENTES DEL MODELO DE REGRESIÓN**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	3,545	,982		3,610	,004
1 Toma de decisiones	-,273	,342	-,234	-,797	,443
a. Variable dependiente: Sistema de información					

Los datos obtenidos revelan que el Business Intelligence desempeña un papel fundamental al integrar toda la base de datos y transformarla en información clara y precisa, con el objetivo de mejorar las gestiones y la toma de decisiones [1]. Esta aplicación contribuye a mitigar una serie de problemas comunes,

como demoras, baja eficacia, duplicidad y exceso de información, así como retrasos en la toma de decisiones clave para las organizaciones.

La implementación del diseño Business Intelligence, combinado con una adecuada toma de decisiones, ha demostrado ser efectiva para mejorar el Sistema de Información, así como para optimizar el almacenamiento y la disponibilidad de información. Esto se traduce en una reducción significativa en los tiempos necesarios para buscar información y generar informes solicitados por otras entidades u oficinas internas, lo que a su vez mejora la eficiencia y la productividad.

Es relevante mencionar el estudio realizado por Gálvez, el cual guarda similitudes con nuestra investigación. Gálvez identificó los procesos e indicadores que requerían mejoras, describiendo las características de la gestión por procesos y proponiendo un diseño de mejora continua para optimizarlos [23]. En nuestro caso, hemos propuesto y creado tres diseños de Business Intelligence con el objetivo de mejorar los procesos del Sistema de Información e indicadores identificados por el Subgerente durante el proceso de entrevista.

A diferencia del estudio, donde se enfocaron en mejorar procesos, reducir desperdicios y mejorar la calidad, nuestra investigación se centró específicamente en diseñar soluciones de Business Intelligence para mejorar los procesos del Sistema de Información y los indicadores señalados por el Subgerente [22].

En su investigación diseñó un plan Business Intelligence, el cual le permitió optimar los procesos y la toma de decisiones en una empresa [24]. De igual manera este estudio guarda relación con nuestra investigación, al proponer un diseño o plan, con la finalidad de mejorar los procesos en la organización, mejorando de esta manera, el proceso de toma de decisiones.

Debido a ello, se consideró que el aplicar un diseño Business Intelligence de la mano con una correcta y acertada toma de decisiones, puede mejorar el Sistema de Información y a su vez ciertos indicadores relacionados a este, así como también, la eficiencia, la comunicación del equipo y la productividad.

La entrevista con el Subgerente Regional de Desarrollo Institucional reveló algunas problemáticas relacionadas con el almacenamiento de información, la organización y los programas utilizados para gestionar y acceder a los datos. Considerando estos aspectos y los indicadores necesarios para mejorar los procesos en esta Subgerencia, se propusieron tres diseños de Business Intelligence. El objetivo de estas propuestas es lograr una mejora en los procesos, así como una mayor focalización y estructuración en el Sistema de Información de la Subgerencia. Se espera que estas iniciativas conduzcan a una mejora significativa en las operaciones y en la toma de decisiones de la organización, tal como se muestra en la siguiente figura:

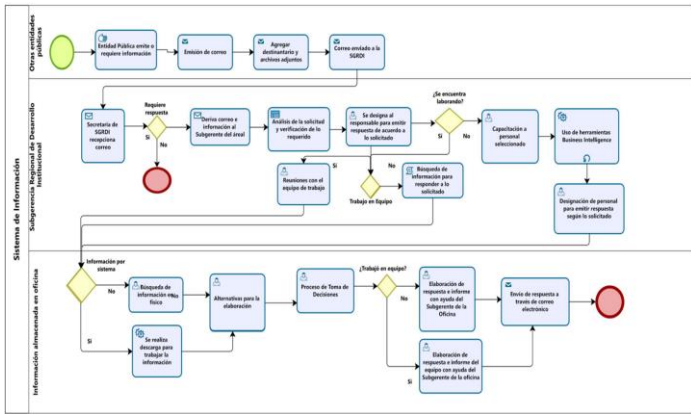


Fig. 1. Diseño I Solicitud de Información y Capacitaciones.

El proceso comienza cuando otras entidades públicas u oficinas del Gobierno Regional Piura solicitan información específica a la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional. La secretaria de la oficina recibe el correo y notifica de inmediato al Subgerente sobre la solicitud y la información requerida por otras entidades u oficinas del mismo Gobierno Regional Piura. El Subgerente analiza detalladamente la solicitud y, una vez claros los requerimientos, designa al encargado de la misma oficina para que recolecte la información y emita una respuesta según lo solicitado.

En caso de que el encargado decida trabajar en equipo, se coordinarán reuniones de trabajo para llegar a acuerdos sobre la respuesta. En caso contrario, la decisión se tomará en coordinación con el Subgerente. En esta fase del proceso, se propone utilizar herramientas de Business Intelligence a través de un proceso de capacitación. Esto implica utilizar información estructurada en programas, bases de datos o software que permitan responder a la solicitud, incluso si el encargado del documento normativo no está disponible debido a vacaciones u otras razones.

Una vez finalizado el proceso de búsqueda y análisis de información para emitir una respuesta, se utiliza la experiencia, los conocimientos y habilidades pertinentes para enviar una respuesta por correo electrónico. Esto se realiza mediante una toma de decisiones correcta y acertada, en coordinación con el Subgerente de la oficina.

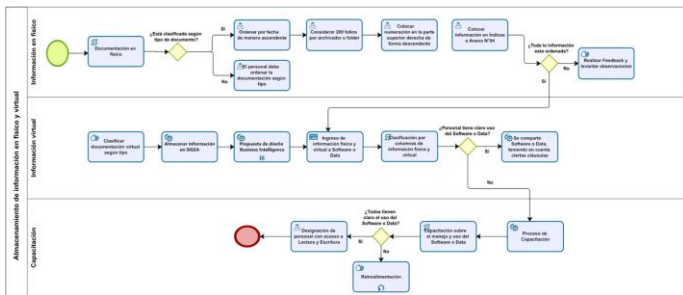


Fig. 2. Diseño II Almacenamiento de Información física y virtual

Para asegurar una gestión efectiva de la información en la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional Piura, es crucial determinar si los datos están almacenados en formato físico o virtual. En el caso de la información física, esta se guarda en archivadores debidamente codificados, estructurados y ordenados según el tipo de documentos. Por otro lado, si la información es virtual, se almacena en el Sistema Integrado para la Gestión y Eficiencia Administrativa (SIGEA), o en un software o base de datos que facilite el acceso seguro y el análisis de datos.

Se propone la implementación de un diseño de Business Intelligence que permita el almacenamiento de información clasificada y ordenada según el tipo de documentos y clasificados por años. Los documentos físicos deben organizarse por año de manera ascendente, con un máximo de 200 folios por archivador, y se debe asignar una numeración descendente en la parte superior derecha de cada hoja. Cada archivador debe contar con un índice o Anexo N°04 en la primera hoja, que describa la documentación contenida en él. Toda esta información física ordenada y clasificada debe ingresarse correctamente en la base de datos y exportarse en la misma plataforma que la información virtual, con clasificaciones por columnas que distingan entre físico y virtual.

Es fundamental que esta información clasificada esté accesible para los trabajadores de la Subgerencia a través de una carpeta compartida, con ciertas cláusulas de acceso que garanticen la seguridad y la integridad de los datos. Esto permitirá realizar actividades y operaciones de manera rápida, eficiente y segura, contribuyendo a la toma de decisiones oportuna en diversos escenarios. Además, se debe brindar capacitación al personal sobre el uso del software o la base de datos existente para garantizar su correcta utilización.

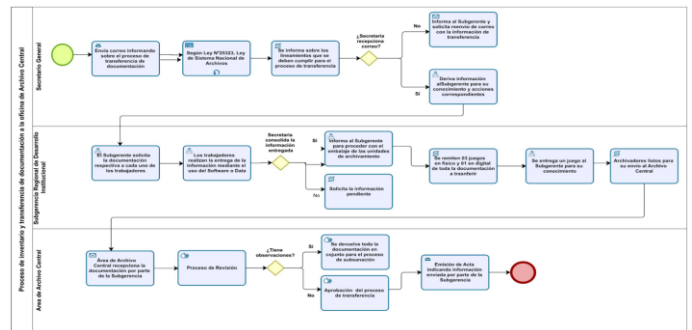


Fig. 3. Diseño III Inventario y Transferencia de Documentación a la oficina de Archivo Central

De acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley N°25323, Ley de Sistema Nacional de Archivos, es obligatorio transferir toda la documentación de los años especificados al Archivo Central, según lo indicado en el documento enviado por el secretario general. Sin embargo, el proceso actual de transferencia de documentos de la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional Piura presenta algunas deficiencias, por lo que se propone implementar un sistema o diseño de gestión documental para minimizar los errores existentes.

Este proceso está relacionado con el almacenamiento de información física o virtual, y se centra en cerrar los documentos mensualmente para visualizar la cantidad de documentos

ingresados durante el mes, clasificándolos según el tipo de documento y la fecha de ingreso o emisión. Cada trabajador de la oficina debe seguir los lineamientos establecidos para mapear su información, facilitando así el proceso de transferencia de documentación al Archivo Central y evitando observaciones que requieran correcciones.

El Subgerente, en coordinación con la secretaria, inicio el proceso de recolección de información solicitando los documentos a cada trabajador. Utilizando el software o la Data, los trabajadores entregan la información de manera rápida y oportuna. La documentación para transferir se envió en unidades de archivamiento, agrupadas en conjuntos de seis archivadores, cajas archiveras o paquetes de 15 a 20 cm de ancho para su correcto almacenamiento en las vigas o espacios designados. Además, se debe remitir el inventario en físico (tres juegos) y en digital (un juego), asegurándose de que cada unidad documental no exceda los 200 folios, siguiendo los lineamientos y directivas vigentes.

IV. CONCLUSIONES

Se concluyó, sobre la importancia de los diseños propuestos en este estudio investigación que es caracterizado por su naturaleza predictiva. Los resultados obtenidos subrayan cómo la implementación de estos diseños de Business Intelligence puede anticipar y prever mejoras significativas en el Sistema de Información de la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional Piura. Esta perspectiva predictiva es crucial para abordar los desafíos futuros de la gestión de la información, permitiendo a la organización adaptarse proactivamente a las demandas cambiantes y garantizar una toma de decisiones informada y eficiente en todo momento.

Además, al proponer tres diseños específicos detallando las mejoras necesarias e implementando un software para fortalecer la estructura y clasificación de la información, la investigación brinda una guía práctica y concreta para la implementación de soluciones efectivas en la gestión de la información. Esta contribución no solo se limita al ámbito teórico, sino que tiene un impacto directo en la mejora de la productividad y la toma de decisiones dentro de la Subgerencia y, potencialmente, con el diseño de regresión lineal se pudo contrastar un aporte mayor a los esperado.

Finalmente, aporta significativamente al campo de la gestión de la información y la toma de decisiones en entidades gubernamentales, específicamente en la Subgerencia Regional de Desarrollo Institucional Piura. Al determinar cómo la implementación de diseños de Business Intelligence y una adecuada toma de decisiones mejoran el Sistema de Información, ofreciendo perspectivas valiosas para optimizar los procesos organizativos y aumentar la eficiencia operativa.

REFERENCIAS

- [1] V. Luque Salluco. Modelo de inteligencia de negocios para el manejo de estadística en la venta directa de valores Caso: Banco Central de Bolivia (2020). <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/27699>
- [2] R. Peiró. Sistema de información. Economipedia. Recuperado 17 de noviembre de 2023, de <https://economipedia.com/definiciones/sistema-de-informacion.html>
- [3] F. M. Bustillos. Toma de decisiones, definición, tipos de decisión, proceso y ejemplos. Gestipolis, (2020). <https://www.gestipolis.com/toma-de-decisiones-definicion-tipos-proceso-ejemplos/>
- [4] C. De Pablos, J. J. L. H., Agius, S. M.-R., Romero, & S. M. Salgado. Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. ESIC, 2019.
- [5] A. Hernández Trasobares. Los sistemas de información: Evolución y desarrollo. Proyecto social: Revista de relaciones laborales, 10, 149-165, 2003.
- [6] L. P., E. H. Medina. Business Intelligence: Errores comunes en su implementación. 2013. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/333710/30-152-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [7] A. I. Solano. Toma de decisiones gerenciales. Tecnología en Marcha, 16(3), 44-51, 2003. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4835719>
- [8] Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). CEPAL y Noruega buscan impulsar cooperación en temas de educación y mercado laboral. 2015. <https://www.cepal.org/es/noticias/cepal-y-noruega-buscan-impulsar-cooperacion-en-temas-de-educacion-y-mercado-laboral>
- [9] INEA. Informe Nacional del Estado del Ambiente 2014-2019, 2021. https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2021/07/INEA-2014-2019_red.pdf
- [10] Mordor Intelligence. Global Business Intelligence (BI) Vendors Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2022 - 2027), 2022. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/global-business-intelligence-bi-vendors-market-industry>
- [11] S. Gontero, & M. J. Zambrano. La construcción de sistemas de información sobre el mercado laboral en América Latina. 2018. <https://hdl.handle.net/11362/43413>
- [12] Toma de decisiones políticas durante la crisis | Red Innovacion. 22 de noviembre de 2023, 2020. <https://www.redinnovacion.org/articulo/toma-de-decisiones-pol%C3%ADticas-durante-la-crisis>
- [13] J., Ayala, J. Ortiz, C. Guevara & E. Maya. Herramientas de Business Intelligence (BI) modernas, basadas en memoria y con lógica asociativa. Revistapuice. 2018. <https://doi.org/10.26807/revpuice.v0i106.144>

- [14] I. Chiavenato. Comportamiento Organizacional. McGrawhill 2da Edición. 18 de noviembre de 2023, 2006. https://www.academia.edu/36439074/Comportamiento_Organizacional_Idalberto_Chiavenato_McGrawhill_2da_Edicion
- [15] D. E. De Pablos, Guevara Gutiérrez. Toma de decisiones en la organización. 2013. <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/3463>
- [16] H. G. del C Gutiérrez. Teoría de la toma de decisiones. Definición, etapas y tipos. Gestipolis. 2013. <https://www.gestipolis.com/teoria-de-la-toma-de-decisiones-definicion-etapas-y-tipos/>
- [17] E. Oz. Administración de los Sistemas de Información. 5ta edición. Cengage Learning. 2009. <https://studylib.es/doc/8889320/administraci%C3%B3n-de-los-sistemas-de-informaci%C3%B3n--5ta-edici%C3%B3n>.
- [18] Baena. Metodología de la investigación—Metodología de la investigación Serie Integral—Studocu, 2007. <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-maimonides/psicologia-social/21-baena-2017-metodologia-de-la-investigacion/32004459>
- [19] P. R. Estela. Módulo 1: Investigación Propositiva. Calameo.com. 2020. <https://www.calameo.com/books/006239239f8a941bec906>
- [20] P. F. Drucker. La Disciplina de la Innovación. 2016. https://www.academia.edu/8656820/Drucker_Peter_F_La_Disciplina_de_la_Innovaci%C3%B3n
- [21] C. Bernal. Metodología de la Investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Pearson Educación. 2010. <https://drive.google.com/file/d/1-3wqx7vGGCn6O4FxMPkzKw15E4tByYXX/view>
- [22] S. R. Hernández & , T. C. P. Mendoza. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana. 2018. https://www.academia.edu/43982331/METODOLOG%C3%8DA_DE_LA_INVESTIGACI%C3%93N_LAS_RUTAS_CUANTITATIVA_CUALITATIVA_Y_MIXTA
- [23] L. F., Gálvez Alayo & O. F. Palacios Cerna. Diseño de una herramienta de Mejora Continua basado en Lean Healthcare para mejorar la Gestión por procesos del hospital Víctor Lazarte Echegaray. Trujillo 2020. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/32016>
- [24] R. C. Girón Céspedes. Plan de inteligencia de negocios para mejorar la toma de decisiones en el área de ingeniería de una empresa hidrocarburos, Lote X, Talara, 2020. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/53685>