

Information System with Quick Response Technology to improve the Process of Asset Control of a Government Entity

Edgard W. Vilchez Valdez, Master¹; Sara A. Espinoza Lombardi, Bachelor¹

¹Universidad Privada del Norte, Perú, edgard.vilchez@upn.pe, espinozalombardi@gmail.com

Abstract– This research work was carried out with the objective of determining the influence of the information system with quick response technology on the process of patrimonial control of one government entity in 2019. The type of study was pre-experimental, with a sample made up of 7 Patrimonial Management experts of one Government Entity. In addition, a data recording questionnaire and a level of reliability questionnaire that were used for data collection and the Microsoft Excel statistical tool XLSTAT was used for data analysis, as well as the T- student test. The dimensions included in the patrimonial control process are affect, inventory taking and supervision, while the dimensions included in the information system with quick response technology were usability, efficiency, integrity and interoperability. The results obtained showed that it is possible to reduce times and, in this way, increase the efficacy in the process of patrimonial control. Based on the above, we can conclude that the information system with quick response technology has a positive influence on the process of patrimonial control of one government entity.

Keywords-- Information system, quick response technology, patrimonial control.

Sistema de Información con Tecnología de Respuesta Rápida para mejorar el Proceso de Control Patrimonial de una Entidad Gubernamental

Edgard W. Vilchez Valdez, Magister¹; Sara A. Espinoza Lombardi, Bachiller¹
¹Universidad Privada del Norte, Perú, edgard.vilchez@upn.pe, espinozalombardi@gmail.com

Resumen– El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar la influencia del sistema de información con tecnología de respuesta rápida en el proceso de control patrimonial de una entidad gubernamental en el año 2024. El tipo de estudio fue pre- experimental; con una muestra constituida por 7 especialistas en Gestión Patrimonial de una entidad gubernamental. Asimismo, para la recolección de datos se utilizó un cuestionario de actividades y para el análisis de datos se usó la herramienta estadística de Microsoft Excel, XLSTAT; como también la prueba de T- student. Los indicadores comprendidos en el proceso de control patrimonial son tiempos de afectación, toma de inventario y búsqueda y elaboración de reportes. Los resultados obtenidos demostraron que se puede reducir tiempos y así aumentar la eficacia en el proceso de control patrimonial. Con base a lo mencionado, podemos concluir que el sistema de información con tecnología de respuesta rápida tiene una influencia positiva sobre el proceso de control patrimonial de una entidad gubernamental.

Palabras clave– Sistema de información, tecnología de respuesta rápida, control patrimonial.

I. INTRODUCCIÓN

El Control Patrimonial en las entidades gubernamentales o públicas está presente a nivel mundial, el cual tiene como objetivo registrar, administrar, controlar y supervisar los bienes patrimoniales, así como fiscalizar los inventarios del patrimonio de las entidades del Estado, cumpliendo los planes de acción y las normas legales vigentes. [1]

Es así como, en el mundo actual, las entidades de administración pública están experimentando cambios significativos en los procesos de Control Patrimonial. En la mayoría de los Países de América Latina, se están poniendo en práctica nuevos modelos de gestión, transformando sus procesos los cuales generan un impacto directo en ahorros de transacción y en mejora de la experiencia de la ciudadanía al tener más fácil acceso a información y servicios a través de canales digitales, lo cual a su vez promueve la inclusión, impactando directamente los objetivos de desarrollo sostenible. [2]

Como también siendo beneficioso el uso de las herramientas tecnológicas, que llevan con ellas parámetros establecidos, asegurando el control y la veracidad de los datos del bien patrimonial, así como la integridad del mismo,

evitando de esta forma algún delito sobre él, ya que son muy comunes el robo, estafas, la apropiación indebida, de los bienes por un mal control o registro de parte de las entidades públicas, siendo esta una propuesta que ya fue aprobada y puesta en marcha en la mayoría de países latinoamericanos. [3]

En nuestro País, el control patrimonial viene normado por el Sistema Nacional de Bienes Estatales según Ley N° 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales [4], el cual busca ordenar, integrar y simplificar los procedimientos de adquisición, administración, disposición, registro y supervisión de los bienes estatales a nivel del Gobierno Nacional, regional y local para lograr una gestión eficiente.

Las instituciones públicas, están obligadas a tener un registro de los bienes existentes en cada entidad, por esta razón se necesita custodiar toda la información referente a los procedimientos establecidos por la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales - SBN, quien es un organismo público descentralizado adscrito al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Tiene personería jurídica de derecho público y goza de autonomía económica, presupuestal, financiera, técnica y funcional necesaria para la ejecución de los actos de adquisición, disposición, administración, registro y control de los bienes de propiedad estatal, cuya administración está a su cargo de acuerdo con la normativa vigente. [4]

Sin embargo en nuestro país estos procesos de control se ven afectados puesto que en las entidades públicas, las autoridades en su mayoría no se preocupan por el correcto manejo de estos procesos de administrativos, puesto que muchas veces contratan personal no capacitado, ya sea por mano de obra barata o por ser simplemente sus conocidos, ocasionando una serie de consecuencias negativas ya que no pueden las entidades administrar de manera correcta sus bienes patrimoniales, pues al trabajar esto en papel es fácil también modificar o alterar datos con o sin intención, revelando pérdida e incluso un mal uso de los bienes muebles, asociado también a que no cumplen las normas impuestas por el propio Estado. [5]

Un factor importante que afecta al control patrimonial es la corrupción en el manejo de los datos, ya que los bienes patrimoniales, tienen un movimiento frecuente, dentro y fuera de la entidad y el tiempo que conlleva realizar todo el proceso de la gestión patrimonial.

II. ANTECEDENTES

La investigación titulada “Identificación de dentaduras completas utilizando códigos QR. Una técnica simplificada” tuvo como propósito demostrar los múltiples beneficios del etiquetado de dentaduras postizas para los pacientes a nivel mundial. Para ello, se implementó el uso de códigos QR adaptados a las prótesis dentales. Los resultados evidenciaron la correcta aplicación de esta tecnología en las dentaduras postizas, la cual ya es utilizada en otros países e incluso obligatoria en algunos de ellos. Se concluyó que su uso aporta significativas ventajas a la sociedad, ya que es una solución accesible y económica. Además, resulta especialmente útil para personas de edad geriátrica, permitiendo su identificación en casos de extravío, accidentes o incluso en procedimientos forenses. [6]

El estudio denominado “Audiovisualización del papel. Usos del código QR para innovar en la industria periodística impresa” tuvo como objetivo analizar el potencial audiovisual que el código QR ofrece a los medios impresos. Para ello, se implementó una metodología que consistió en la incorporación de códigos QR en las páginas de cuatro periódicos durante un periodo determinado. Los resultados evidenciaron una actitud positiva por parte de los lectores hacia el uso de esta tecnología, lo que permitió concluir que su incorporación dinamiza la lectura tradicional, aporta valor a la marca y contribuye al incremento de ventas y difusión.[7]

En la investigación “A mobile medical QR-code authentication system and its automatic FICE image evaluation application” tuvieron como objetivo desarrollar una técnica de imagen adaptativa que se ejecuta en un sistema de servicio móvil para mejorar la imagen endoscópica. Para lograr esto se diseñó un método que consiste en tratar la combinación de canales de imagen en color que elige los valores escalares máximos de las imágenes. Los resultados obtenidos fueron facilidad para observar pólipos del tracto gastrointestinal, por lo que se llegó a la conclusión de que el sistema propuesto es eficiente y de útil uso para la atención de los pacientes.[8]

El estudio titulado “Aplicabilidad del código QR como soporte del manejo de inventarios en la industria aeronáutica” tuvo como objetivo identificar las debilidades y oportunidades de mejora que implica el uso de códigos QR en comparación con los códigos de barras para el control de inventarios en una empresa del sector aeronáutico. Para ello, se desarrollaron códigos QR con la información requerida por

la empresa, incluyendo datos sobre el material y su ingreso al inventario. Los resultados evidenciaron un acceso más ágil y una mayor disponibilidad de información en menos tiempo, lo que permitió concluir que la implementación de esta tecnología contribuye a optimizar la gestión de inventarios y la mejora de materiales en la industria aeronáutica. [9]

III. OBJETIVOS

A. *Objetivo General*

Determinar la influencia del sistema de información con tecnología de respuesta rápida en el proceso de control patrimonial de una entidad gubernamental en el año 2024.

B. *Objetivos Específicos*

- Determinar la influencia del Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida en el tiempo de afectación de bienes en el Proceso de control patrimonial.
- Definir la influencia del Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida en el tiempo de la toma de inventario en el Proceso de control patrimonial.
- Establecer la influencia del Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida en el tiempo de la elaboración de reportes en el Proceso de control patrimonial.
- Definir la influencia del Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida en el tiempo de la búsqueda de información en el Proceso de control patrimonial.

IV. METODOLOGÍA

La presente investigación es de carácter experimental de grado pre-experimental, donde la población estuvo conformada por los Expertos en Gestión Patrimonial de la Entidad Gubernamental. Cabe mencionar que no se aplicaron técnicas de muestreo, ya que la muestra estuvo constituida por la totalidad de la población, es decir, 7 expertos en Gestión Patrimonial de la Entidad Gubernamental.

A. *Diagnóstico Pre-test:*

Para elaborar el instrumento de recolección de datos, se consideró que los indicadores: Tiempo de afectaciones de bienes, Tiempo de la toma de inventario, Tiempo de elaboración de reportes, Tiempo de búsqueda de información los cuales podían ser deducidos con la aplicación del Cuestionario de Actividades del Proceso de Control Patrimonial.

La recolección de datos antes de la implementación del Sistema de Información con tecnologías de respuesta rápida, tuvo una duración de una semana y para ejecutarla se realizó lo siguiente: Se aplicó el Cuestionario de Actividades del

Proceso de Control Patrimonial, este solicita, que se ingresen las cantidades por actividad en un total de 40 horas, de manera exclusiva. Con los datos obtenidos, que se pasaron a hojas de cálculo Excel, se procedió a realizar el cálculo de Promedios de Cantidades.

Los indicadores anteriormente mencionados se calcularon mediante las siguientes fórmulas:

Se realizó el cálculo para el indicador Tiempo de afectaciones de bienes, redondeado a dos (02) decimales.

Ecuación 1. Fórmula para calcular el indicador: Tiempo de afectaciones de bienes

$$TTAF = \frac{\sum_i^{ci} \left(\frac{TH * 60}{CAR_i} \right)}{ci}$$

(1)

Donde:
Ci = Cantidad de ítems
TH = Total de Horas
CAR = Cantidad de Afectaciones Realizadas
TTAF = Tiempo total promedio de afectaciones de bienes.
Fuente: (Elaboración propia).

Se realizó el cálculo para el indicador Tiempo de la toma de inventario, redondeado a dos (02) decimales.

Ecuación 2. Fórmula para calcular el indicador: Tiempo de afectaciones de bienes

$$TTTI = \frac{\sum_i^{ci} \left(\frac{TH * 60}{CBI_i} \right)}{ci}$$

(2)

Donde:
Ci = Cantidad de ítems
TH = Total de Horas
CBI = Cantidad de Bienes Inventariados
TTTI = Tiempo total promedio de la toma de inventario
Fuente: (Elaboración propia).

Se realizó el cálculo para el indicador Tiempo de elaboración de reportes, redondeado a dos (02) decimales.

Ecuación 3. Fórmula para calcular el indicador: Tiempo de afectaciones de bienes

$$TTGR = \frac{\sum_i^{ci} \left(\frac{TH * 60}{CCDB_i} \right)}{ci}$$

(3)

Donde:
Ci = Cantidad de ítems
TH = Total de Horas
CRG = Cantidad de Reportes Generados
TGR = Tiempo total promedio de Generación de Reportes
Fuente: (Elaboración propia).

Se realizó el cálculo para el indicador Tiempo de búsqueda de información, redondeado a dos (02) decimales

Ecuación 4. Fórmula para calcular el indicador: Tiempo de afectaciones de(4) bienes

$$TTBI = \frac{\sum_i^{ci} \left(\frac{TH * 60}{CRG_i} \right)}{ci}$$

Donde:
Ci = Cantidad de ítems
TH = Total de Horas
TTBI = Tiempo total promedio de búsqueda de información
Fuente: (Elaboración propia).

Desarrollo del producto:

La implementación de la solución del Sistema de Información con Tecnología de Respuesta Rápida, tuvo una duración de 12 semanas y para ejecutarla se realizó lo siguiente:

Se optó por la metodología ágil SCRUM, debido a que el proyecto implementado incluyó el desarrollo de una aplicación de escritorio y móvil en un corto periodo de tiempo. Además, fue necesario usar una metodología que fuera flexible y se adaptara a las variaciones que se pudieron presentar durante el desarrollo del proyecto.

Ejecutando la metodología, se elaboró el Documento de Visión del Proyecto, el cual contenía la declaración oficial de los objetivos y resultados deseados del proyecto.

Posteriormente, se elaboró el documento de Registro del Equipo del Proyecto, el cual permitió identificar al Scrum Master y a los stakeholders. Luego, se desarrollaron las Historias de Usuario, las cuales contenían las épicas e historias de usuario.

A continuación, se desarrolló el Epic Backlog, Product Backlog y Sprint Backlog, los cuales nos permitieron priorizar las funcionalidades del proyecto, y tener el control de las actividades que se debían desarrollar y entregar.

TIPO DOCUMENTO: PRODUCT BACKLOG

PROYECTO: Sistema de Información con Tecnología de Respuesta Rápida para el Proceso de Control Patrimonial

Versión: 01
Página: 1 de 1

EPIC Backlog

Código	Nombre de la Historia	Descripción	Prioridad	Prioridad	Riesgo	Estado
E07	Gestión de Empleados		1	Alta	Medio	Completo
E13	Alta de Bienes		2	Alta	Alta	Completo
E14	Afectación de Bienes		3	Alta	Alta	Completo
E20	Toma de Inventario		4	Alta	Alta	Completo
E21	Verificación de Bienes		5	Alta	Medio	Completo
E18	Actos de Supervisión		6	Medio	Medio	Completo
E15	Baja de Bienes		7	Medio	Medio	Completo
E16	Actos de Administración		8	Medio	Medio	Completo
E17	Actos de Disposición		9	Medio	Medio	Completo
E19	Generación de Reportes		10	Medio	Baja	Completo
E03	Gestión de Entidades		11	Baja	Baja	Completo
E04	Gestión de Locales		11	Baja	Baja	Completo
E05	Gestión de Arcos		11	Baja	Baja	Completo
E06	Gestión de Oficinas		11	Baja	Baja	Completo
E08	Gestión de Clases y Grupos		11	Baja	Baja	Completo
E09	Gestión de Cuentas		11	Baja	Baja	Completo
E10	Gestión de Proveedores		11	Baja	Baja	Completo
E11	Gestión de Tipos de Bienes		11	Baja	Baja	Completo
E12	Configuración		11	Baja	Baja	Completo
E01	Ingreso al Sistema		12	Baja	Baja	Completo
E02	Gestión de Usuarios		12	Baja	Baja	Completo

Fig. 1. Epic Backlog

La Fig. 1. Muestra el resumen de las diferentes funcionalidades del proyecto software, en donde se establecen el código, nombre de la historia, prioridades, riesgo y estado.

Luego se desarrollaron los Mockups del Producto y el Modelo de Datos, documentos que permitieron identificar que el diseño era el correcto según lo solicitado, así como el diseño de la base de datos que almacenaría la información resultante.



Fig. 2. Mockup de la historia

La Fig. 2. Muestra el mockup de la historia de usuario Ver resumen.

Durante el proceso de codificación, se fue elaborando el Sprint Burndown Chart, el cual nos permite conocer cuánto se ha avanzado del sprint y del proyecto en general.

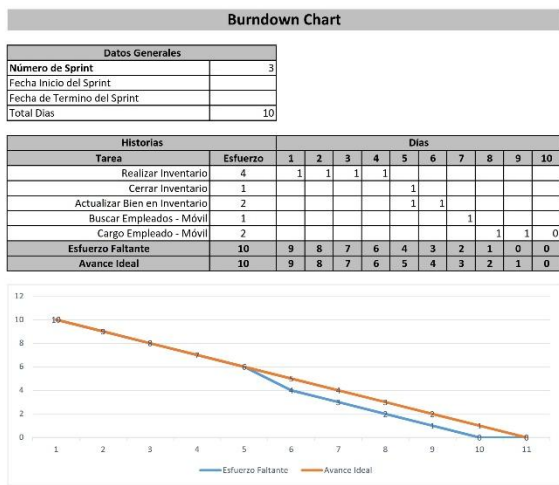


Fig. 3. Burndown Chart

La Fig. 3. Muestra el documento de Burndown chart del sprint 3, en un total de 10 días.

Al finalizar con la codificación, se realizó la puesta en marcha de los aplicativos, en los dispositivos de los usuarios.

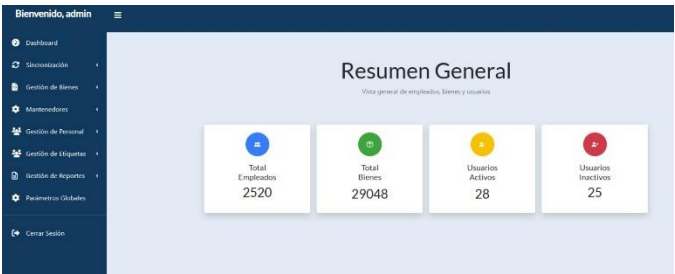


Fig. 4 Interfaz inicial - dashboard.

La Fig. 4. Muestra la interfaz de usuario web inicial – dashboard, el cual muestra una información inicial a manera de resumen del total de empleados, total de bienes registrados, total de usuarios activos e inactivos.



Fig. 5 Interfaz de gestión de bienes.

La Fig. 5. Muestra la interfaz de usuario web gestión de Bienes, la cual no permite realizar la gestión de los bienes institucionales.

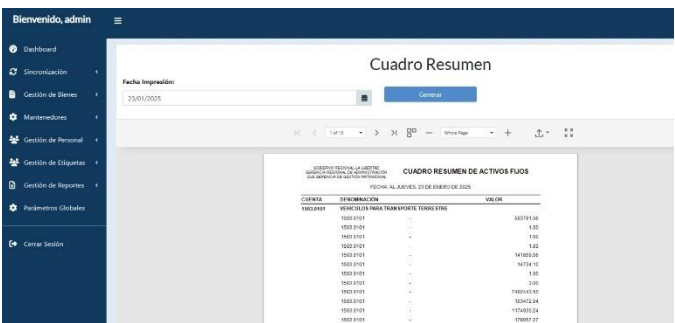


Fig. 6 Interfaz de reporte – cuadro resumen de activos fijos.

La Fig. 6. Muestra la interfaz de usuario web reporte – Cuadro resumen de activos fijos, este reporte nos permitirá imprimir y descargar en diferentes formatos como PDF, Docx, XLSx, entre otros.

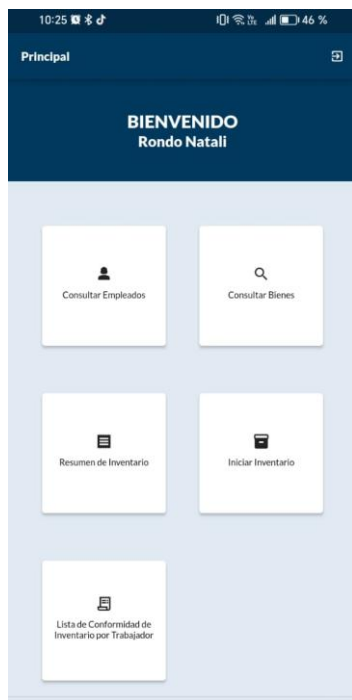


Fig. 7 Interfaz móvil– pantalla inicial.

La Fig. 7. Muestra la interfaz inicial, donde están todas las opciones que puede escoger el usuario, dentro del aplicativo móvil.

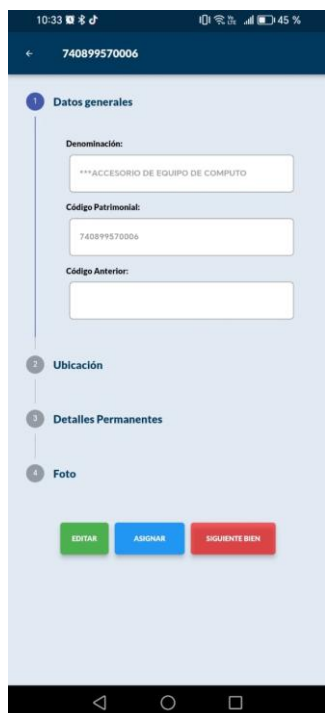


Fig. 8 Interfaz móvil– pantalla datos del bien.

La Fig. 8. Muestra la interfaz de datos del bien, esta interfaz permite tener acceso a todos los datos del bien seleccionado.

B. Diagnóstico Post-test:

La recolección de datos después de la implementación del Sistema de Información con tecnologías de respuesta rápida, tuvo una duración de una semana y para ejecutarla se realizó lo siguiente:

Se solicitó a los Expertos en Gestión Patrimonial, que tomaran un momento de sus labores para realizar el llenado de las encuestas, luego de haber utilizado el Sistema de Información con tecnologías de respuesta rápida.

Tras la implementación y el uso del sistema presentado en esta investigación, se procedió a realizar las mismas evaluaciones en el diagnóstico pre-test, utilizando los mismos instrumentos y las mismas ecuaciones (1), (2), (3) y (4) para analizar los mismos indicadores. Estos resultados fueron contrastados con los obtenidos en el diagnóstico pre-test con el fin de verificar el impacto del Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida. Además, una vez obtenidos los valores del pre y post-test de cada trabajador, se aplicó la prueba t-student para comprobar las hipótesis estadísticas planteadas, utilizando la herramienta XLSTAT.

Debido a que la investigación comparó mediciones pre-test y post-test realizadas sobre los mismos 7 especialistas en Gestión Patrimonial, se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas. Los grados de libertad se calcularon mediante la fórmula $gl = n - 1$, donde n representa el número de pares de observaciones. En consecuencia, al contar con 7 pares de datos, los grados de libertad fueron $gl = 7 - 1 = 6$ para todos los indicadores evaluados.

V. RESULTADOS

A continuación, se muestran e interpretan los resultados de la aplicación del Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida, para mejorar el Proceso de Control Patrimonial de una Entidad Gubernamental.

Indicador A: Tiempo de afectaciones de bienes

Para continuar con el análisis se debe tener en cuenta las siguientes hipótesis:

H_0 : El Tiempo de afectaciones de bienes obtenido en el Proceso de Control Patrimonial después de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida es mayor o igual que el Tiempo de afectaciones de bienes obtenido antes de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida.

H_a : El Tiempo de afectaciones de bienes obtenido en el Proceso de Control Patrimonial después de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida es menor que el Tiempo de afectaciones de bienes obtenido antes de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida.

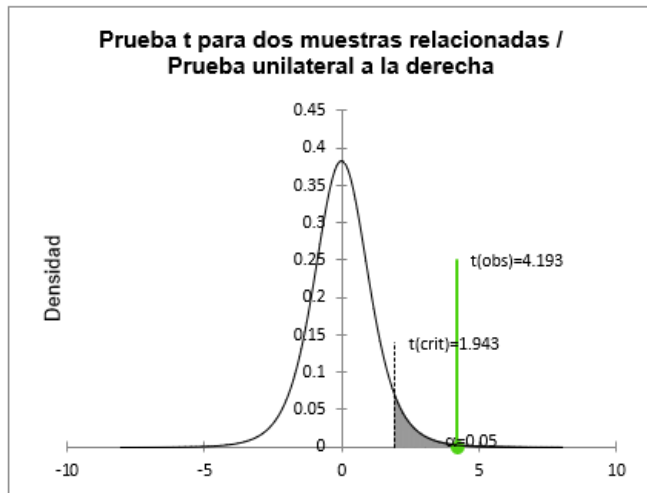


Fig. 9 Evaluación del área de aceptación o rechazo de Tiempo de afectaciones de bienes.

Para el indicador tiempo de afectaciones de bienes, se obtuvo $t(6) = 4.193$. Debido a que el valor t observado fue mayor que el valor crítico $t(\text{crit}) = 1.943$, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, evidenciando una disminución significativa del tiempo después de la implementación del sistema.

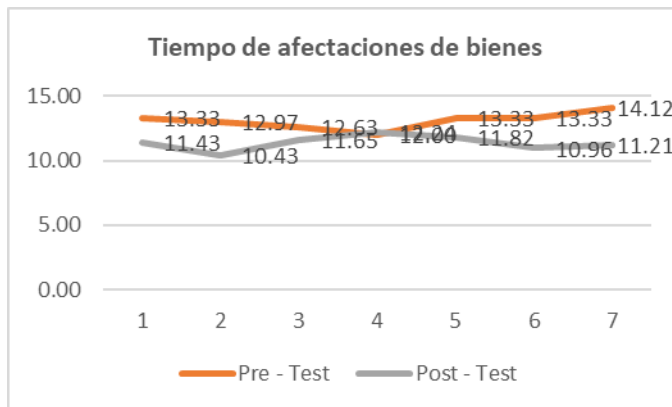


Fig. 10 Valores pre y post test de Tiempo de afectaciones de bienes.

Como se observa en la Fig. 10, el valor promedio de Tiempo de afectaciones de bienes fue menor después de haber utilizado el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida en comparación a cuando no fue empleado.

Indicador B: Tiempo de la toma de inventario

Para continuar con el análisis se debe tener en cuenta las siguientes hipótesis:

H_0 : El tiempo de la toma de inventario obtenido en el Proceso de Control Patrimonial después de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida es mayor o

igual que el tiempo de la toma de inventario obtenido antes de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida.

H_a : El tiempo de la toma de inventario obtenido en el Proceso de Control Patrimonial después de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida es menor que el tiempo de la toma de inventario obtenido antes de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida.

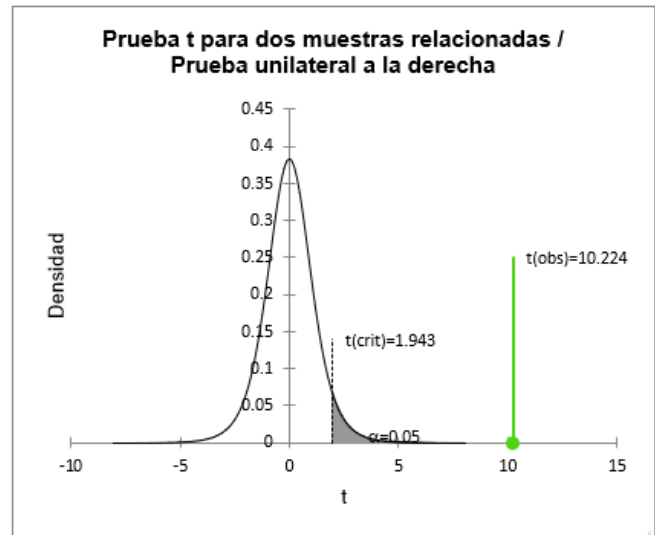


Fig. 11 Evaluación del área de aceptación o rechazo de tiempo de la toma de inventario.

Para el indicador tiempo de la toma de inventario, se obtuvo $t(6) = 10.224$. Debido a que el valor t observado fue mayor que el valor crítico $t(\text{crit}) = 1.943$, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, evidenciando una disminución significativa del tiempo después de la implementación del sistema.

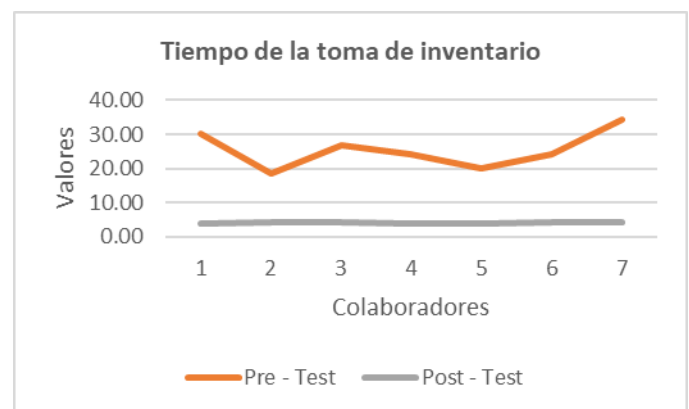


Fig. 12 Valores pre y post test de Tiempo de la toma de inventario.

Como se observa en la Fig. 12, el valor promedio de Tiempo de la toma de inventario fue menor después de haber

utilizado el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida en comparación a cuando no fue empleado.

Indicador C: Tiempo de elaboración de reportes

Para continuar con el análisis se debe tener en cuenta las siguientes hipótesis:

H_0 : El tiempo de elaboración de reportes obtenido en el Proceso de Control Patrimonial después de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida es mayor o igual que el tiempo de elaboración de reportes obtenido antes de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida.

H_a : El tiempo de elaboración de reportes obtenido en el Proceso de Control Patrimonial después de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida es menor que el tiempo de elaboración de reportes obtenido antes de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida.

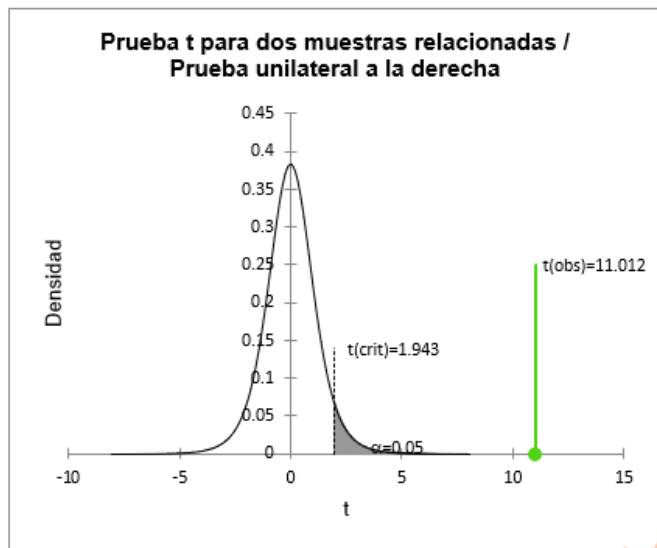


Fig. 13 Evaluación del área de aceptación o rechazo de tiempo de elaboración de reportes.

Para el indicador tiempo de elaboración de reportes, se obtuvo $t(6) = 11.012$. Debido a que el valor t observado fue mayor que el valor crítico $t(crit) = 1.943$, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, evidenciando una disminución significativa del tiempo después de la implementación del sistema.

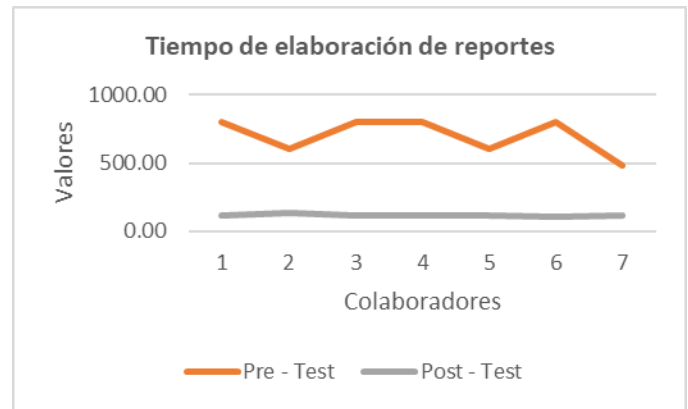


Fig. 14 Valores pre y post test de Tiempo de elaboración de reportes.

Como se observa en la Fig. 14, el valor promedio de Tiempo de elaboración de reportes fue menor después de haber utilizado el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida en comparación a cuando no fue empleado

Indicador D: Tiempo de búsqueda de información

Para continuar con el análisis se debe tener en cuenta las siguientes hipótesis:

H_0 : El tiempo de búsqueda de información obtenido en el Proceso de Control Patrimonial después de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida es mayor o igual que el tiempo de búsqueda de información obtenido antes de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida.

H_a : El tiempo de búsqueda de información obtenido en el Proceso de Control Patrimonial después de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida es menor que el tiempo de búsqueda de información obtenido antes de usar el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida.

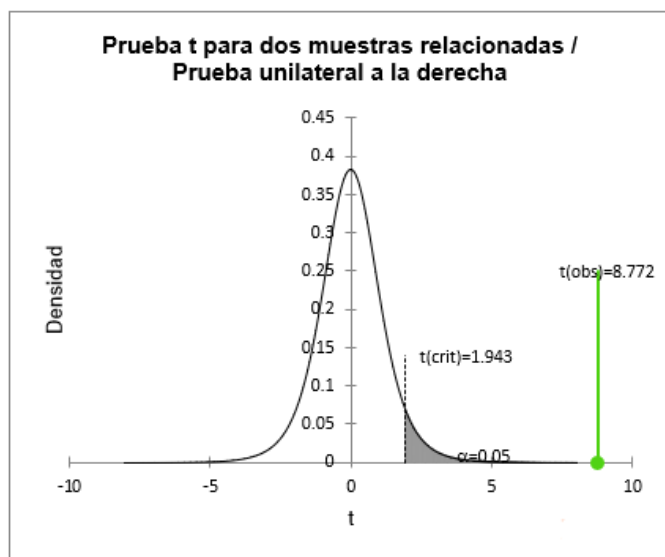


Fig. 15 Evaluación del área de aceptación o rechazo de Tiempo de búsqueda de información.

Para el indicador tiempo de búsqueda de información, se obtuvo $t(6) = 8.772$. Debido a que el valor t observado fue mayor que el valor crítico $t(\text{crit}) = 1.943$, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, evidenciando una disminución significativa del tiempo después de la implementación del sistema.

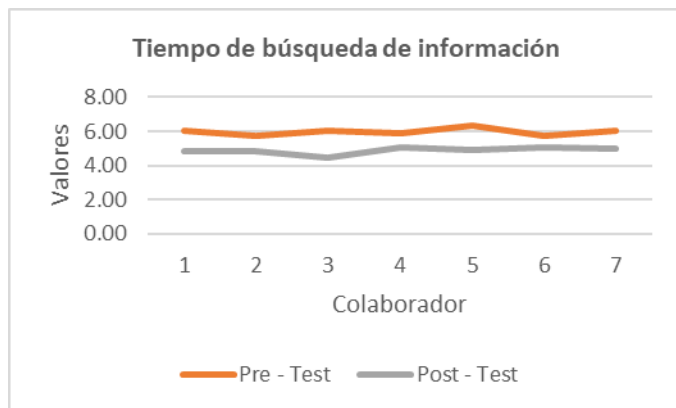


Fig. 16 Valores pre y post test de Tiempo de búsqueda de información.

Como se observa en la Fig. 16, el valor promedio de Tiempo de búsqueda de información fue menor después de haber utilizado el Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida en comparación a cuando no fue empleado.

Los gráficos mostrados en la Fig. 10, 12, 14 y 16 mostraron una disminución positiva en los tiempos obtenidos en cada indicador, demostrando así la influencia positiva del uso del Sistema de Información con tecnología de respuesta rápida. La Tabla I muestra un resumen de los promedios generales obtenidos para cada indicador en el pre-test y post-test. Además, se evidencia la diferencia entre estos valores.

TABLA I
PROMEDIOS GENERALES DE LOS RESULTADOS

	Indicador	Pre-Test (min)	Post-Test (min)	(Post) - (Pre)	%
A	Tiempo de afectaciones de bienes	13.10	11.39	-1.70	-13.04
B	Tiempo de la toma de inventario	25.34	4.14	-21.20	-83.64
C	Tiempo de elaboración de reportes	697.14	118.71	-578.42	-82.97
D	Tiempo de búsqueda de información	5.94	4.88	-1.05	-17.73

TABLA II
RESULTADOS DE LA PRUEBA T DE STUDENT PARA MUESTRAS RELACIONADAS

	Indicador	t observador	gl	t crítico	Decisión
A	Tiempo de afectaciones de bienes	4.193	6	1.943	Se rechaza H_0
B	Tiempo de la toma de inventario	10.224	6	1.943	Se rechaza H_0
C	Tiempo de elaboración de reportes	11.012	6	1.943	Se rechaza H_0
D	Tiempo de búsqueda de información	8.772	6	1.943	Se rechaza H_0

VI. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la Tabla I, podemos apreciar el valor de Tiempo de afectaciones de bienes para el Proceso de Control Patrimonial fue 13.10 minutos antes de la implementación del Sistema de información con tecnología de respuesta rápida. Posteriormente, después de haberla implementado, el valor obtenido fue 11.39 minutos obteniendo una disminución en un total de 13,04% , lo que evidencia una clara mejora que se asemeja con la investigación titulada “Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS ”, donde se implementó un sistema que pretende cubrir las necesidades del almacén del ITS (Instituto Tecnológico de Saltillo) para tener organizada la información correspondiente al manejo de actividades básicas de inventarios sujetos a las necesidades de la institución , concluyendo que la implementación de un sistema de

información para el control de inventarios apoyaría con la administración correcta de la empresa y para su óptimo desempeño [10].

De los resultados obtenidos en la Tabla I, observamos que el tiempo de la toma de inventario del proceso de control patrimonial fue de 25.34 minutos antes de usar el Sistema de información con tecnología de respuesta rápida; mientras que, después de su implementación y aplicación, este valor disminuyó a 4.14 minutos. Esto demuestra una baja del 83,64%.

De los resultados obtenidos en la Tabla I, se observa que el tiempo de elaboración de reportes del proceso de control patrimonial fue de 697.14 minutos antes de usar el Sistema de información con tecnología de respuesta rápida; mientras que, después de su implementación y aplicación, este valor se disminuyó a 118.71. Esto demuestra una disminución significativa del 82.97%.

De los resultados obtenidos en la Tabla I, se observa que el tiempo de búsqueda de información del proceso de control patrimonial fue de 5.94 min antes de usar el Sistema de información con tecnología de respuesta rápida; mientras que, después de su implementación y aplicación, este valor disminuyó a 488. Esto demuestra una disminución significativa del 17.73%.

VII. CONCLUSIONES

En base en nuestro objetivo general, se pudo demostrar que el sistema de información con tecnología de respuesta rápida para el control de bienes patrimoniales tuvo una influencia positiva sobre el Proceso de Control Patrimonial en una entidad gubernamental.

Se evidenció la influencia positiva con el uso de nuestro sistema de información con tecnología de respuesta rápida para el control de bienes patrimoniales en referencia al Tiempo de afectaciones de bienes del Proceso de Control Patrimonial.

Se verificó una influencia positiva con el uso de nuestro sistema de información con tecnología de respuesta rápida para el control de bienes patrimoniales en referencia al Tiempo de la toma de inventario del Proceso de Control Patrimonial.

Se constató una influencia positiva con el uso de nuestro sistema de información con tecnología de respuesta rápida para el control de bienes patrimoniales en referencia al Tiempo de elaboración de reportes del Proceso de Control Patrimonial.

Se logró demostrar una influencia positiva con el uso de nuestro sistema de información con tecnología de respuesta rápida para el control de bienes patrimoniales en referencia al Tiempo de búsqueda de información del Proceso de Control Patrimonial.

Como línea de investigación futura, se sugiere replicar la implementación del sistema de información con tecnología de respuesta rápida en otras entidades del sector público que presenten contextos organizacionales y administrativos similares, con la finalidad de contrastar los resultados obtenidos y determinar el grado de generalización de los hallazgos. Ello permitiría no solo profundizar en la comprensión del impacto del sistema propuesto, sino también fortalecer la evidencia respecto de su utilidad como instrumento de modernización y optimización del proceso de control patrimonial en entidades gubernamentales.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecemos al Lic. Luis Roberto Cerna Vega, quien facilitó la coordinación con la entidad donde se realizó la investigación, a la Lic. Rosalyn Milagros Sanchez Araujo, que permitió recopilar información necesaria para la presente investigación.

REFERENCIAS

- [1] FYDU, «Los bienes patrimoniales de las administraciones públicas», Instituto de Estudios de Urbanismo (FYDU). Accedido: 12 de enero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://cursourbanismo.es/los-bienes-patrimoniales-de-las-administraciones-publicas/>
- [2] «¿Qué es el Gobierno Digital?», Goberna. Accedido: 12 de enero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://goberna.org/que-es-gobierno-digital/>
- [3] Redacción, «La Gestión del Patrimonio», ILAM. Accedido: 12 de enero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://ilam.org/la-gestion-del-patrimonio/>
- [4] MARTÍN ALBERTO VIZCARRA CORNEJO, DECRETO SUPREMO No 019-2019-VIVIENDA. 2019.
- [5] O. Bautista Rivas, «El control patrimonial y la administración de bienes muebles del hospital Vitarte, 2018», Universidad César Vallejo, 2019, Accedido: 12 de enero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31463>
- [6] R. A. Jiménez, «Denture Labeling Using QR Codes. A Simplified Technique», *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, vol. 20, n.º 3, pp. 11-15, 2018.
- [7] M. D. M. Fernández, J. M. Gutiérrez, y E. Á. Martín, «Audiovisualización del papel. Usos del código QR para innovar en la industria periodística impresa», *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, vol. 24, pp. 67-80, 2014.
- [8] Y.-Y. Chang et al., «A mobile medical QR-code authentication system and its automatic FICE image evaluation application», *Journal of applied research and technology*, vol. 13, n.º 2, pp. 220-229, 2015.
- [9] «Aplicabilidad del código QR como soporte del manejo de inventarios en la industria aeronáutica». Accedido: 12 de enero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/items/277bef47-1b62-4911-9592-487b0125ab3c>
- [10] M. S. López, M. V. López, B. A. R. Luna, y O. L. V. Vásquez, «Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS. Reporte de Proyecto», Accedido: 29 de enero de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94419100007>