



Framework based on BPM and Design thinking to optimize the monitoring and control process in the area of project quality.



Carlos Anthony Caceres Carhuacusma¹ , Christian Ovalle² 
Universidad Privada del Norte, Perú, N00185549@upn.pe, denis.ovalle@upn.pe

Abstract- Agility and adaptation to change through methodologies or frameworks have attracted the interest of companies and organizations, however, the role of process management has become key for a successful implementation, taking into consideration the stakeholders, either the client or the parties involved. Companies seek effectiveness and efficiency in the activities carried out to improve their activities or processes and what better way to meet these challenges with innovation. That is why we have designed a Framework that is the product of the integration between process management (BPM) and Design Thinking methodology that helps to discover insights and solve problems with innovation, this framework will optimize the process of monitoring and control in the area of project quality, helping to optimize the effectiveness of the same area and the personnel involved. In the results, improvements were obtained in the follow-up and control process, improving the participation and commitment of the client, there was an increase in the rate of appointments scheduled that rose to 72%, in addition to the increase in the NPS satisfaction index that reached 88% with an increase in promoters and also managed to significantly reduce complaints in the area of project quality.

Key words - BPM, Design Thinking, processes, Framework

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Framework basado en BPM y Design thinking para optimizar el proceso de seguimiento y control en el área de calidad de proyectos

Carlos Anthony Caceres Carhuacusma¹ , Christian Ovalle² 
Universidad Privada del Norte, Perú, N001885549@upn.pe, denis.ovalle@upn.pe

Resumen- La agilidad y la adaptación al cambio a través de metodologías o marcos de trabajo han llamado el interés por parte de las empresas y organizaciones, sin embargo, el rol que cumple la gestión por procesos se ha vuelto clave para una implementación exitosa, esto teniendo en consideración a los interesados, ya sea el cliente o las partes involucradas. Las empresas buscan la eficacia y eficiencia en las actividades realizadas para la mejora de sus actividades o procesos y que mejor forma de afrontar estos desafíos con innovación. Es por ello que se ha diseñado un Framework (marco de trabajo) que es producto de la integración entre la gestión por procesos (BPM) y la metodología Design Thinking que ayuda a descubrir insights y solucionar problemas con innovación, este framework optimizará al proceso de seguimiento y control en el área de calidad de proyectos, ayudando a optimizar la efectividad de la misma área y el personal involucrado. En los resultados, se obtuvo mejoras en el proceso de seguimiento y control, mejorando la participación y el compromiso del cliente, se vio un incremento en la tasa de citas agendadas concretadas que ascendió hasta el 72%, además el aumento del índice de satisfacción NPS que logró llegar a 88% con incremento de promotores y además se logró reducir considerablemente las quejas en el área de calidad de proyectos.

Palabras clave- BPM, Design Thinking, procesos, Framework

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la mejora de procesos es un factor clave que tienen las compañías para poder desarrollarse y estar a la vanguardia de los cambios tecnológicos en esta nueva era de transformación digital; y es que a nivel mundial existen muchas empresas que tienen dificultades al querer mejorar sus procesos y esto puede ser debido a diversas causas, entre ellas pueden estar: la falta de una metodología ágil y adecuada a implementar, tal vez el hecho de no tomar como rol importante la gestión del cambio, no documentar los procesos, la falta de compromiso por parte del área directiva de la organización, entre otros motivos que afectan a toda la empresa e impiden su desarrollo. En Perú, también existen estos problemas con los procesos empresariales generalmente en las pymes que aún no tienen mapeados sus procesos y es más difícil identificar los problemas o cuellos de botella; sin embargo, para estas situaciones, BPM se ha presentado como una solución que ayuda a agilizar la organización y el flujo de trabajo, es así como

la gestión por procesos de negocio está posicionándose como un modelo de gestión empresarial por excelencia.

Los procesos son la base de toda empresa ya que consiste en una secuencia de actividades cuyo objetivo es conseguir un resultado final y son transversales a toda organización ya que permite tener un entendimiento claro de cómo se desarrolla el negocio. La gestión de procesos de negocio o también conocido como BPM ha demostrado ser de gran valor para controlar procesos complejos, tener un mayor entendimiento de la organización, operaciones más eficientes y brindar mayor agilidad en los procesos.

Responder al cambio y manejar situaciones de incertidumbre como en el 2019 donde se presentó el SARS-CoV-2 por primera vez, se ha convertido en un verdadero reto para las empresas que deben estar en constante mejora de sus procesos para responder ágilmente ante estas nuevas realidades que afectan a los consumidores y tienen un gran impacto en la sociedad y el mundo empresarial. [1] afirman que, BPM junto con la tecnología son esenciales para superar los desafíos en las empresas; sin embargo, no se debería cometer el error de enfocarse solo en tecnología sino más bien en el conocimiento y la mejora continua del negocio y sus procesos.

Por otro lado, también es importante mencionar, el rol que ha tenido Design Thinking a lo largo del tiempo, y que ha servido de mucho valor al momento de empatizar con las partes interesadas y solucionar problemas. [2] manifiestan que Design Thinking se basa en formas creativas para la resolución de problemas complejos con el objetivo de fomentar la innovación.

Debido a lo mencionado, la unión de estas dos herramientas como un framework puede servir de mucha ayuda al momento de optimizar los procesos, abordando problemas o cuellos de botella de una forma creativa, innovadora y contando con los principios que brinda BPM, esto se aplicará en el proceso de seguimiento y control del área de calidad de proyectos.

En el presente trabajo de investigación se formula el siguiente interrogante: ¿Cómo el framework basado en BPM y Design thinking optimizará el proceso de control y seguimiento en el área de calidad de proyectos de una empresa?

Es así, la importancia del presente trabajo de investigación que nos ayudará a descubrir el impacto que ocasiona la implementación del framework BPM – Design Thinking en el área de calidad de proyectos, esto permitirá tener procesos más eficientes y abordar problemas con soluciones innovadoras.

II. ESTADO DEL ARTE

La implementación de BPM o conocido en español como gestión por procesos de negocio tiene un gran alcance en la organización y se ha demostrado su utilidad al estar presente en todo el flujo de un proceso. BPM engloba la involucración de las metas estratégicas, objetivos, estructuras organizativas, funciones, políticas y herramientas tecnológicas que ayudan a los departamentos a entender mejor sus procesos y hasta la automatización de estos.

A. Business Process Management (BPM)

BPM actualmente es una disciplina que combina el conocimiento de negocio con la tecnología para acelerar la mejora de procesos y facilitar la innovación en el negocio, esta práctica ayudó a empresas a mejorar sus procesos de negocios y ha impactado positivamente en las organizaciones [3]. La gestión por procesos comprende el manejo de todo el ciclo de inicio a fin en los procesos, es así como se centra en el cliente a través de un buen gobierno de áreas funcionales en la organización.

B. Ciclo de BPM

Según Lizano, Palos & Aguayo [1] en su artículo afirman que, Business Process Management es una de las metodologías más efectivas y se usa especialmente para mejorar la eficiencia y el rendimiento de los procesos en las organizaciones. Sin embargo, implementar BPM no significa el uso de una herramienta de modelado de procesos que solo se encarga de documentar, sino más bien el uso del conocimiento para mejorar la estrategia empresarial.

C. BPMN

El Business Process Model and Notation es un estándar que sirve para comprender mejor los procesos con una notación gráfica, esto facilita el entendimiento de los colaboradores y participantes del negocio para adaptarse rápidamente a nuevas situaciones u oportunidades de mejora. Actualmente se usa la versión 2.0 según el OMG que fue publicado en el 2017. [4]

Varios estudios de investigación sobre la aplicación del ciclo de vida BPM han demostrado la eficacia que tiene esta metodología al ser aplicada y estar en relación con los objetivos de negocio que tienen las empresas [5] para poder implementar esta metodología en las empresas es importante el rol directivo y el compromiso de los equipos de trabajo.

D. BPMS

BPMS o por sus siglas Business Process Management System sirve como la herramienta para mapear, modelar y hasta automatizar los procesos identificados a través del uso de la notación BPMN dando el soporte necesario a nuestros procesos [5]. Actualmente los líderes proveedores de esta tecnología son Bizagi y Camunda. En el presente trabajo, se utilizó como herramienta BPMS a Bizagi Studio.

Lo manifestado en el artículo de investigación de Sierra, Veira, Soliman & Marcon [3] demuestra que BPM permite crear mecanismos para estructurar, medir y controlar los procesos de negocios enfocados a resultados siguiendo la estrategia corporativa y que esta alineada al ciclo de vida de BPM. El marco del ciclo de vida del BPM es definido como los estados de cambio por los que pasa un proceso desde una condición de rendimiento a otro y consta de cinco fases que se detallan a continuación:

- Identificar y alinear con estrategia
- Modelar y analizar
- Diseñar y simular
- Implantar y difundir
- Monitorear y Controlar

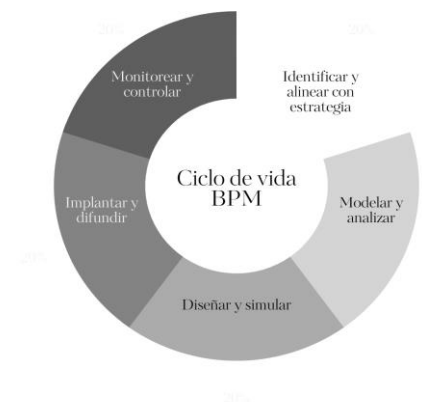


Fig. 1 Ciclo de Vida BPM

E. Design Thinking

El método fue acuñado por Herbert Simon (Premio nobel de Economía) y mencionada por primera vez en su libro “La Ciencia de lo artificial” en 1969; sin embargo, tomó mayor relevancia a partir del 2008 cuando Tim Brown (profesor de universidad de Standford) escribió un artículo científico empleando la metodología propuesta inicialmente por Simon. Al notar el novedoso impacto que tuvo luego de ser implementado, Design Thinking fue ganando mayor fama y adoptado en otras empresas, aportando valor y facilitando la innovación a partir de conocer las necesidades de los clientes y empatizando con ellos.

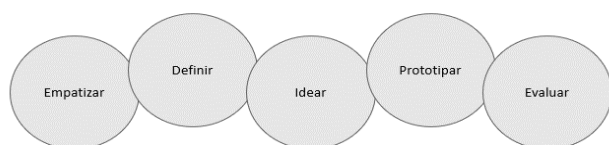


Fig. 2 Design Thinking

Waidelich, Reitcher Kolmel, & Bulander [5] en su artículo de investigación de revisión sistemática se abordaron diversos modelos similares de Design Thinking; sin embargo, para fines de este trabajo se empleará el más usado e implementado en las empresas que conta de cinco fases que se detallaran a continuación:

1. **Empatizar:** Consiste en investigar, entender el problema de las partes interesadas o público objetivo para poder brindar una solución, en esta fase se usa como herramienta el mapa de empatía. [5]
2. **Definir:** En esta fase se analiza la información recopilada en la fase anterior, una herramienta que se usa en esta fase son los mapas mentales del público objetivo. Es importante mencionar también a todas aquellas personas que están involucradas con el problema. [5]
3. **Idear:** Esta etapa consta de lluvia de ideas o también conocido como brainstorming con propuestas de soluciones, acá se aceptan todo tipo de ideas por más retardoras que puedan ser ya que luego se clasificarán por orden de factibilidad y priorización. [5]
4. **Prototipar:** En esta cuarta etapa es donde se realiza un entregable que funcionara como una primera solución al problema descrito en la etapa de empatizar, también se le conoce

como producto mínimo viable o MVP. Lo importante en esta fase es la de experimentar con los recursos que se cuenten. [5]

5. **Evaluar:** Esta etapa final es muy importante debido a que se recopila información del público objetivo con ayuda del prototipo [5]

III. METODOLOGÍA

El tipo de investigación es aplicada, con un enfoque de investigación cuantitativo. Se considero aplicarla porque según Lozada [6] este tipo de estudio presenta un gran valor agregado para la utilización de conocimiento que proviene de la investigación básica. El diseño de investigación es preexperimental con nivel aplicativo acuerdo con R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista, [7] en estas investigaciones experimentales se catalogan así porque se compara un grupo de sujetos al que se le aplica un tratamiento experimental con otro al que no se le aplica.

A. Enfoque metodológico

Para la creación de este framework, el cual es resultado de unir estas dos metodologías, se analizó información de los artículos de investigación recopilados para tener un mayor conocimiento de la aplicación de estas metodologías individualmente, se ha tenido en cuenta tanto las fases del Design Thinking como las fases del ciclo de vida de BPM. En la siguiente tabla se muestra un análisis comparativo de estas dos metodologías.

TABLA I

Tabla comparativa de BPM y Design Thinking

	BPM	DESIGN THINKING
Teoría	Mejora resultados del rendimiento empresarial a través de la optimización de procesos.	Soluciona problemas complejos a través de empatizar con el público objetivo.
Etapas	1: Identificar y alinear con estrategia	1: Empatizar
	2: Modelar y analizar	2: Definir
	3: Diseñar y simular	3: Idear
	4: Implantar y difundir	4: Prototipar
	5: Monitorear y controlar	5: Testear
Enfoque	Gestión por procesos	Solucionar problemas complejos
Beneficios	Optimización de procesos	Fomenta la creatividad e innovación

Luego de investigar y analizar sobre ambas metodologías, se detectó la compatibilidad que tienen para optimizar o rediseñar los procesos centrándose en la perspectiva de un público objetivo.

B. Esquematización del framework

Con la finalidad de explicar mejor el desarrollo de este framework se realizó un diseño tomando en cuenta las etapas de Design Thinking y el ciclo de vida de BPM, de esta forma será comprendido mejor de manera grafica como se muestra en la Figura 3.

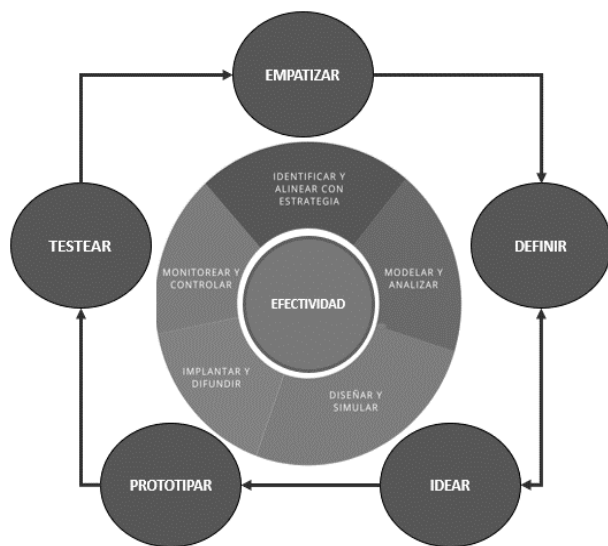


Fig. 3 Framework Integrando BPM y Design Thinking.

Tal y como se muestra en la figura 3, se puede ver el Framework resultado de unir ambas metodologías, en la parte externa se encuentra las fases de Design Thinking y en la parte interna las fases del Ciclo BPM, esto se hizo con el propósito de dar a entender que Design Thinking va a estar sincronizada con las fases del Ciclo de Vida de BPM de forma más global y estará presente en todo el proceso, además en el centro está el propósito principal de la aplicación de este framework, la efectividad, el resultado de sumar la eficacia y eficiencia.

C. Descripción del framework

El framework propuesto, es producto de integrar ambas metodologías que será de ayuda al momento de aplicarse en el proceso de seguimiento y control del

área de calidad de proyectos. Fomentando la creatividad y optimizando el proceso existente en dicha área. Este framework no solo ayudará al área de calidad sino también a desarrollar una cultura de innovación a nivel de toda la empresa y por parte de BPM a también proponer iniciativas que ayuden a optimizar los procesos buscando la eficiencia y eficacia que es necesaria para adaptarse a los cambios de esta era digital.

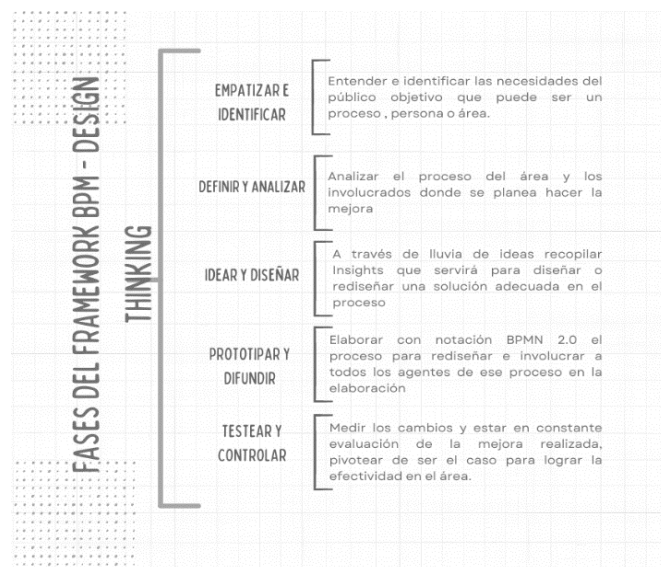


Fig. 4. Fases del Framework BPM- Design Thinking

APLICACIÓN DEL FRAMEWORK

A. Empatizar e identificar

La aplicación de este framework se dará en el área de calidad de proyectos y el público objetivo son pequeñas y medianas empresas que finalizaron un proyecto con la empresa consultora, además es importante mencionar que las reuniones de seguimiento y control se dan una vez al mes con los clientes.

Se alineó el proceso de seguimiento y control con el objetivo estratégico de la organización el cual es “Ayudar a los clientes y ser eficaces en el desempeño de las labores”, es así como primero se logró modelar y diagramar el proceso utilizando el BPMS Bizagi Modeler como se muestra en la figura 6 y la validación por parte del personal de calidad y personal de BI.

Se hizo uso de dos herramientas muy conocidas, primero la entrevista con el cliente al inicio del proceso y luego el uso del mapa de empatía como se

muestra en la figura 5 para poder entender a nuestro público objetivo (los clientes), seguido de su posterior llenado para la recolección de insights o hallazgos.

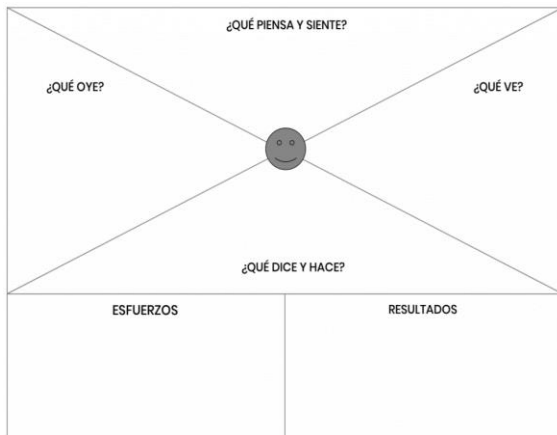


Fig. 5. Mapa de empatía

B. Definir y analizar

Se identificó resistencia por parte de los clientes para agendar las reuniones, lo cual no permite el inicio de todo el proceso de seguimiento y control porque esa actividad es prioritaria ya que da inicio a todo el flujo del proceso, así que luego de analizar la situación se definió este problema como reto para solucionarlo.

C. Idear y diseñar

En esta fase se realizó una reunión con el personal de BI, el personal de Calidad y el consultor de proyectos para realizar una lluvia de ideas y abordar este problema de forma colaborativa. En esta fase toda idea es válida para poder abordar la solución más eficiente, eficaz y que sea viable.

D. Prototipar y difundir

El prototipado es el resultado de haber realizado la fase de idear y diseñar, se procedió a diagramar el proceso mejorado con los cambios realizados y se muestra en la figura 7, posterior a este prototipado se procede a difundir la nueva propuesta a todos los involucrados en el proceso y su adaptación al nuevo flujo de trabajo. El personal de BI estaba de acuerdo con que ya no sería parte de este proceso y se involucraría más a sus propios proyectos de Business Intelligence. El personal de calidad se comprometió a continuar con las prácticas de este framework para recibir feedback continuo.

E. Testear y controlar

Se consiguió aceptación al prototipado por parte del personal de calidad, el consultor del proyecto y el personal del área de Business Intelligence, la implementación de este nuevo proceso de seguimiento y control estará en constante evaluación que será testeado por los involucrados de la empresa dando por finalizado las 5 fases del framework basado en BPM y Design Thinking.

En la figura 6 se muestra el proceso inicial antes de la implementación del framework BPM – Design thinking

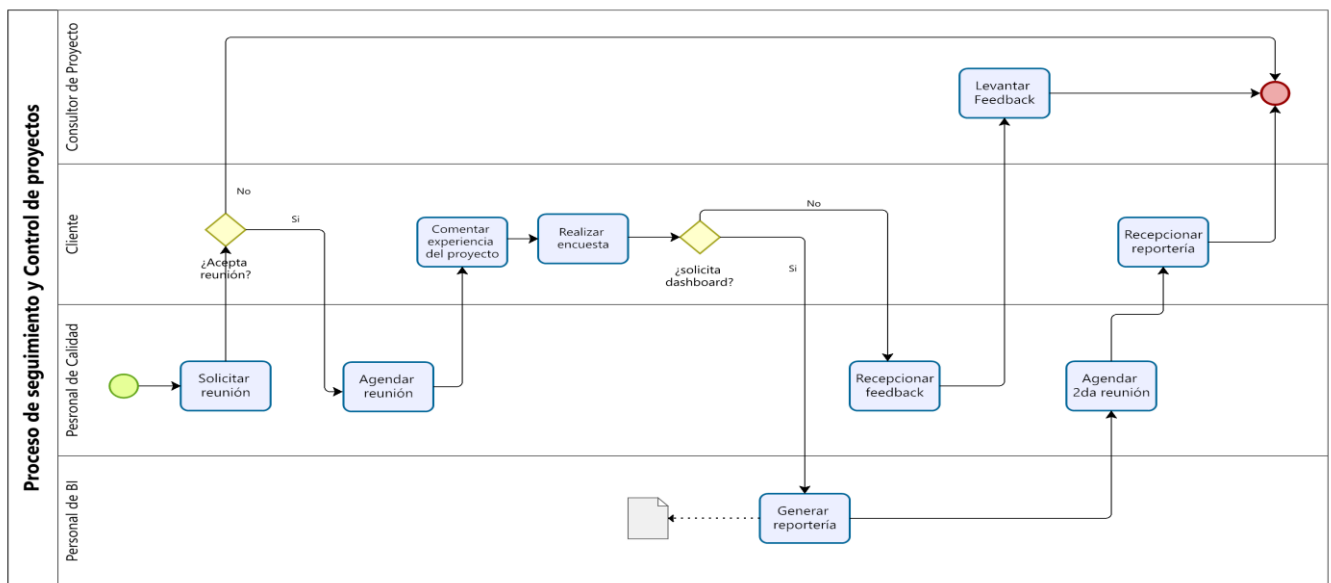


Fig. 6. Proceso de seguimiento y control

IV. RESULTADOS

A. Análisis estadístico inferencial

En este trabajo de investigación se realizó un análisis estadístico inferencial, donde se consiguieron resultados favorables con relación del framework BPM – Design Thinking y la influencia en el proceso de seguimiento y control en el área de calidad de proyectos.

Se realizó la prueba de confiabilidad de alfa de Cronbach, de un total de 18 muestras. Se puede observar que existe un grado de confiabilidad buena entre la variable BPM-Design Thinking y el proceso de seguimiento y control, las cuales son las variables usadas para esta prueba.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,854	2

Fig. 7. Resultado de alfa de Cronbach

Posteriormente, siendo la muestra 18 observaciones, se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk obteniendo los siguientes resultados:

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ICA_A	,225	4	.	,932	4	,608
ICA_D	,291	4	.	,841	4	,198

Fig. 8 Resultado de la columna Sig. Shapiro Wilk

Se puede observar en la figura 8 que la columna Sig. Shapiro Wilk los valores son mayores a 0.005 lo cual se concluye que se distribuyen en una forma normal.

Luego de haber modelado el nuevo proceso con el enfoque de BPM – Design Thinking se puede obtener el siguiente flujo como se muestra en la figura 9, donde ya no es necesario el personal de Business Intelligence, y se abordarán los feedbacks de los clientes como oportunidades para ofrecer un mejor servicio.

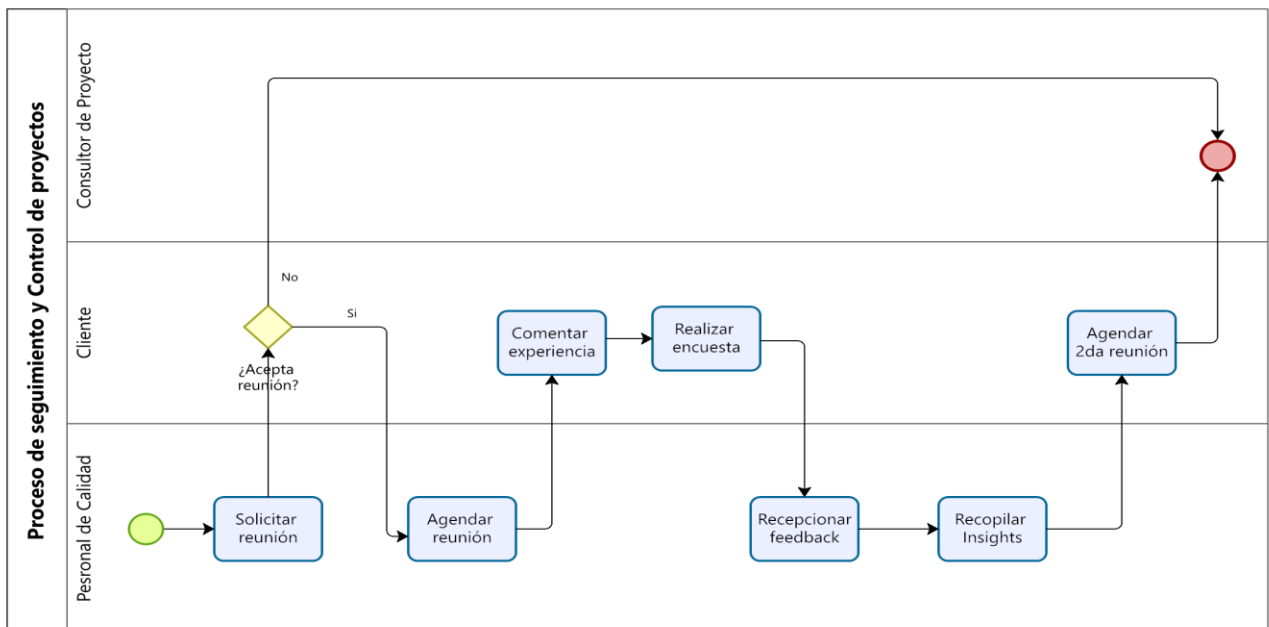


Fig. 9. Proceso mejorado de seguimiento y control.

B. Análisis estadístico descriptivo

Estadísticos		ICA_A	ICA_D
N	Válido	4	4
	Perdidos	0	0
Media		,3275	,6250
Mediana		,3550	,6350
Moda		,16 ^a	,50 ^a
Desviación estándar		,12203	,11733
Varianza		,015	,014
Asimetría		-1,112	-,149
Error estándar de asimetría		1,014	1,014
Curtosis		,969	-5,079
Error estándar de curtosis		2,619	2,619
Rango		,28	,23
Mínimo		,16	,50
Máximo		,44	,73
Percentiles	25	,2000	,5125
	50	,3550	,6350
	75	,4275	,7275

Fig. 10. Cuadro comparativo de índice de citas agendadas antes y después

A continuación, se presenta los resultados del análisis descriptivo del índice de citas agendadas con el pretest y posttest, donde se puede ver mejoras en los siguientes meses, con un índice de citas agendadas mayor, desde el 50% hasta el 72%.

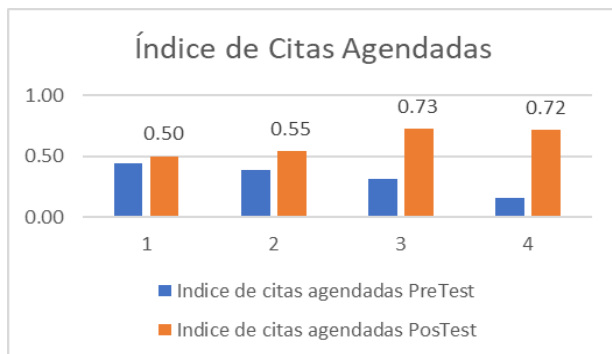


Fig. 11. índice de citas agendadas

Para el indicador NPS se realizó también el análisis descriptivo que presenta una media de 34,82 y una mejora de hasta el 61,49. Este indicador NPS se incrementó luego del Postest como se pudo observar en la figura 11.

Estadísticos		NPS_A	NPS_D
N	Válido	4	4
	Perdidos	0	0
Media		34,8225	61,4925
Mediana		29,1650	63,5400
Moda		14,29 ^a	30,00 ^a
Desviación estándar		22,61678	24,52939
Varianza		511,519	601,691
Asimetría		1,308	-,466
Error estándar de asimetría		1,014	1,014
Curtosis		1,989	,771
Error estándar de curtosis		2,619	2,619
Rango		52,38	58,89
Mínimo		14,29	30,00
Máximo		66,67	88,89
Suma		139,29	245,97
Percentiles	25	16,9675	37,0825
	50	29,1650	63,5400
	75	58,3350	83,8550

Fig. 12. Cuadro comparativo de Indicador NPS antes y después

Se puede contrastar luego del Postest el incremento de este indicador de 30% hasta el 88.89% debido a la disminución considerable de detractores y al aumento de los promotores respecto al servicio brindado en el proceso de seguimiento y control.

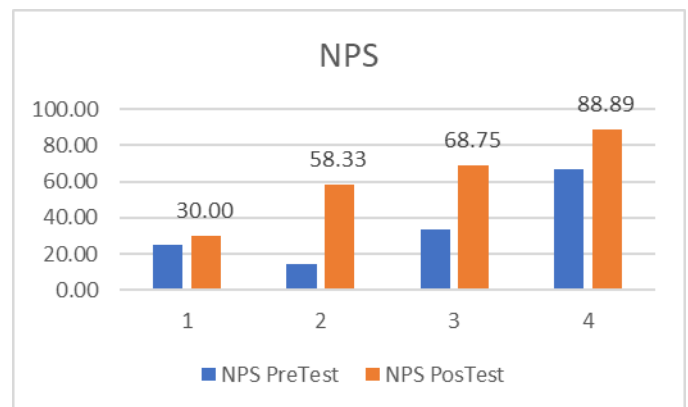


Fig. 13. Indicador NPS

Estadísticos

		IDQ_A	IDQ_D
N	Válido	4	4
	Perdidos	0	0
Media		,5425	,0700
Mediana		,4400	,0400
Moda		,29 ^a	,00
Desviación estándar		,31690	,09452
Varianza		,100	,009
Asimetría		1,577	1,194
Error estándar de asimetría		1,014	1,014
Curtosis		2,555	,436
Error estándar de curtosis		2,619	2,619
Rango		,71	,20
Mínimo		,29	,00
Máximo		1,00	,20
Suma		2,17	,28
Percentiles	25	,3125	,0000
	50	,4400	,0400
	75	,8750	,1700

Fi. 14. Cuadro comparativo de índice de quejas antes y después.

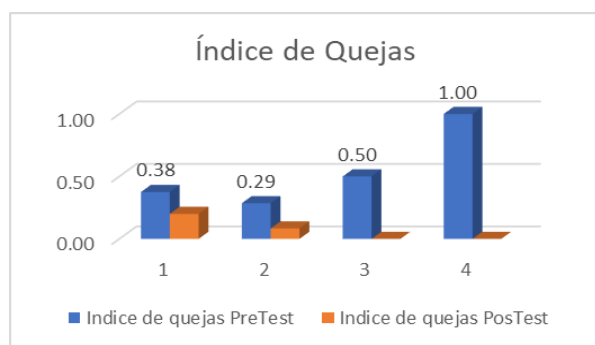


Fig. 15. Indicador NPS

Inicialmente se tenía un 44.44% como índice de quejas observadas en el primer mes, luego de realizar el PosTest se nota una notable mejora en el índice de quejas, reduciendo progresivamente de 3 a 0 la totalidad de quejas para el periodo del octavo mes.

I. CONCLUSIONES

Luego de realizar la implementación del framework en el proceso de seguimiento y control, los resultados mostraron que aumentaron las citas agendadas concretadas para recibir más feedback, lo cual es lo que se buscaba por parte del área de calidad, el indicador NPS también mejoró de 30% a 88.89% debido a la disminución considerables de detractores y el aumento de los promotores respecto al proceso, además se logró una disminución de quejas sobre los proyectos realizados por los consultores. En ese sentido se evaluó la mejora de la implementación del framework basado en BPM y Design Thinking para el proceso de seguimiento y control en el área de calidad de proyectos a través de ficha de indicadores, también se pudo conseguir una mejora en el proceso de seguimiento y control a través de la aplicación de framework basado en BPM y Design Thinking que logró ofrecer un mejor servicio, valorado por el cliente y la optimización de este proceso que trajo beneficios tanto al área de Calidad como al área de Business Intelligence.

REFERENCIAS

- [1] H. Lizano Mora, P. Palos Sánchez y M. Aguayo Camacho, «The Evolution of Business Process Management:» *Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc*, pp. 16-17, 2021.
- [2] A. Rylander Eklund, U. Navarro Aguiar y A. Amacker, «Design thinking as sensemaking: Developing a pragmatist.» *Institute of Electrical and Electronics Inc.*, p. 1, 2018.
- [3] C. Sierra Vargas, J. Francisco da Fontoura Vieira, M. Soliman, E. Marcon y A. Marcon, «A Model to Integrate the BPM Life Cycle and the Design Thinking Process.» *Springer Publishing Company*, 2021.
- [4] J. Freund, B. Rucker y B. Hitpass, *BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Practica*, vol. segundo, 2017.
- [5] L. Waidelich, A. Richter, B. Kolmel y R. Bulander, «Design Thinking Process Model Review.» *Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.*, 2018.
- [6] J. Lozada, «INVESTIGACIÓN APLICADA: DEFINICIÓN, PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIA.» 2014. [En línea]. Available: [HTTPS://DIALNET.UNIRIOJA.ES/METRICAS/DOCUMENTOS/ARTREV/6163749](https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/artrev/6163749).
- [7] R. Hernandez, C. Fernandez y P. Baptista, *Metodología de la Investigación*, México D.F.: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES. S. A., 2018.
- [8] S. Sakr, Z. Maamar, A. Awad, B. Benatallah y W. Van Der Aalst, «Business Process Analytics and Big Data Systems:» *Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.*, 2018.
- [9] E. Vasilieva y T. Tochilkina, «Design thinking and process transformation: synergy of these approaches.» *CEUR Workshop Proceedings*, 2020.
- [10] E. Vasilieva, «Design Thinking in the Development of Project Management Approaches and Modeling of Business Processes of the Organization.» *Springer International Publishing AG*, 2021.
- [11] S. Coque y F. Sarmiento, «Application of BPM to Improve the

Process of Creating Commercial Items in a Tracking and Monitoring Company.» *Springer Science and Business Media Deutschland GmbH*, 2021.

- [12] M. Kirchmer, «Agile Innovation Through Business Process Management: Realizing the Potential of Digital Transformation,» *Springer Verlag*, 2022.
- [13] L. Jihong , Z. Minqing y H. Xujie, «DMML: A design thinking process modeling language.» de *12th International Conference on Computer-Aided Design and Computer Graphics*, China, 2011.
- [14] M. Tucker, D. Cannon, T. Reid y A. M. McGowan, «A conceptual model for integrating design thinking and lean startup methods into the innovation process,» *Cambridge University Press*, 2021.
- [15] C. Vieira, P. Lohmann, A. Magdaleno y P. Engiel, «APRUMO (agile process modeling) - A method to process modeling using agile BPM,» *Association for Computing Machinery*, 2020.
- [16] Club BPM, *El libro del BPM*, Madrid, 2010.