

Mejora de Proceso en Sumisión de Iniciativas de Innovación Tecnológica en una Organización Gubernamental Federal

Karl Anthony Cotto Rosado

Consejero: Héctor J. Cruzado, PhD

Programa de Maestría en Ingeniería Gerencial



Extracto

En una organización gubernamental federal existen varios foros de iniciativas de innovación los cuales promueven la creatividad dirigida hacia la resolución de problemas que benefician a la misma. Para este proyecto se utilizó la metodología DMAIC. Se recopiló y analizó data histórica del 2019 de uno de los foros ya que eran los únicos que estaban disponibles, lo cual demostró la dificultad de recopilar los datos y transmitir la información durante el proceso. Los resultados concluyeron que solamente un 18.64% de las necesidades organizacionales iniciales fueron aprobadas, demostrando la necesidad de agilizar el proceso para no invertir tanto tiempo y dinero en el mismo. Para mejorar la recolección de datos y transmisión de información, se creó una herramienta electrónica de entrada de datos que logró una reducción de 75%* en el tiempo de evaluación y cálculo del porcentaje de rendimiento.

Introducción

En una agencia gubernamental federal existen varios foros de iniciativas de innovación los cuales promueven la creatividad dirigida hacia la resolución de problemas que benefician a la misma. Dicho compendio de foros se conoce dentro de la industria como el “Puente Tecnológico” ya que la meta final de estas propuestas es unir las diferentes ramas federales gubernamentales a través de la innovación utilizando la tecnología.

Trasfondo

Las propuestas están divididas en cuatro categorías:

- **Investigación** - Esta categoría alberga las propuestas que manejan los desafíos tecnológicos asociados con las áreas de enfoque en la estrategia organizacional. Se divide en dos sub-categorías: *Investigación Básica*, la cual cuenta con visión del futuro y muy rentable que proporciona la base para el progreso tecnológico, e *Investigación Aplicada*, que básicamente es una investigación básica ya convertida en soluciones para necesidades organizacionales.
- **Transición de Tecnología** - Las propuestas bajo esta categoría tienen como meta utilizar herramientas tecnológicas ya existentes y aplicarlas a las necesidades actuales de la organización. Estos proyectos también pueden incluir conceptos preliminares o análisis técnicos de instalaciones o dispositivos experimentales con el fin de proporcionar evidencia y justificación para la transición o desarrollo de ciertas tecnologías de la organización.
- **Revitalización y Recapitalización** - Estas propuestas se enfocan en el desarrollo o mejoramiento de nuevas capacidades científicas y técnicas de la organización. Las propuestas deben manejar claramente un déficit de capacidad actual e identificar una demanda razonable para dicha capacidad.

- **Desarrollo de la Fuerza Laboral** - Las propuestas bajo esta categoría apoyan el crecimiento estratégico de la fuerza laboral de la organización o el desarrollo de una capacidad central. Los ejemplos incluyen el apoyo a posiciones estratégicas y el desarrollo de conjuntos de destrezas críticas dentro de la fuerza laboral.

Objetivos

Los objetivos del proyecto fueron facilitar la incorporación de foros existentes para mejorar el proceso de transmisión de información y sumisión de las iniciativas de innovación, así como aumentar el porcentaje de rendimiento de las inversiones en las iniciativas.

Problema

En una organización gubernamental federal existe la necesidad de mejorar el proceso de cómo se maneja la sumisión de iniciativas de innovación. Históricamente, se ha utilizado una manera análoga (papel y bolígrafo) para someter las propuestas. Además de tomar mucho tiempo del proceso, la probabilidad de esfuerzos duplicados y la sumisión de iniciativas que no añaden valor a la organización o no están alineadas al objetivo establecido puede significar que los fondos no se asignen adecuadamente.

Metodología

DMAIC (en inglés *Define, Measure, Analyze, Improve and Control*)

- **Definir** – El problema fue definido y se determinó como afecta a la organización luego de conversar con varios supervisores a cargo de los foros de iniciativas. Debido a la dificultad de transmisión de datos de parte de los contactos responsables de entregar la data de la mayoría de los foros, el alcance de la recolección de datos acaparó un solo foro de iniciativas
- **Medir** – Se recopiló data histórica del 2019, ya que en el año 2020 no se generó suficiente data debido a que la pandemia del COVID-19 provocó que el personal estuviera la mayoría del año trabajando remotamente y las sumisiones de iniciativas de innovación mermaron.
- **Analizar** – El proceso y la data fueron analizados, dando a relucir que la dificultad para conseguir los datos necesarios formaba parte importante del problema de transmisión de información
- **Mejorar** – Basado en el análisis obtenido, se recomendaron una serie de mejoras las cuales se irán implementando por etapas
- **Controlar** – La fase de control y monitoreo se espera que este primer paso que se tomó para mejorar el proceso de sumisión de iniciativas de innovación tecnológica en esta organización siga abriendo más oportunidades para hacer de este proceso uno que añada más valor a la misma

Resultados y Discusión

En la Figura 1 se puede apreciar como de 933* necesidades organizacionales que fueron identificadas y sometidas, solo 295* fueron aceptadas y aprobadas, lo cual representa un 32% de necesidades aprobadas a través de 10 ramas diferentes. Para poder manejar esas 295* necesidades, 415* pre-propuestas fueron sometidas y 255* fueron aprobadas, que representan un 61% de dichas pre-propuestas, de las cuales 247* llegaron a convertirse en propuestas completas. De esas 247*, solo 174* fueron aprobadas y financiadas, lo cual representa un 70.44% de las propuestas sometidas y un 18.64% del total de las necesidades iniciales fueron aprobadas.



Figura 1: Sumisiones de innovación en el 2019

Luego de conversaciones con la gerencia y administración, se recomendó la implementación de una base de datos donde toda la información de las propuestas sometidas resida dentro de un mismo sitio, para facilitar el acceso a los mismos. Solo un 18.64% de lo que inicialmente se consideró, y para lo cual el personal responsable ocupó tiempo y dinero en evaluar, fue aprobado.

De manera que la incorporación de foros existentes para mejorar el proceso de transmisión de información y sumisión de las propuestas mejorara, la gerencia de la agencia gubernamental federal llegó a un acuerdo para implementar una base de datos, la cual, con la ayuda del departamento de tecnología de información, cuenta con el apoyo necesario para mantener segura la información contenida en cada propuesta, hasta que esté lista para ser publicada. Para hacer esto posible, se creó una herramienta electrónica de entrada de datos (Figura 2), cuyo uso consiste en alimentar la base de datos y utilizar los resultados obtenidos para desarrollar maneras de aumentar el porcentaje de rendimiento de las inversiones en las iniciativas.

La utilización de la herramienta electrónica comenzó a mejorar el proceso de sumisión al representar una reducción del tiempo de evaluación y cálculo en un 75%*. Al implementar esta transición de análogo a digital y tener que someter las propuestas en este nuevo formato, se ahorró todo el tiempo que usualmente tomaría el que una persona tome la forma, haga los cálculos necesarios y la digitalice para luego incluirla en algún archivo compartido.

Plantilla de Porcentaje de Rendimiento		
Codificación:	Comentarios Opcionales	Cálculos (No sobre-escriba)
Entrada de Datos del Usuario		
Título	Estatus	Tipo
Investigador Principal	Contacto Integración de Tecnología	
Descripción del Acercamiento		
Beneficios Intangibles		
Beneficio	Descripción	
Relaciones Comunitarias		
Facilidad de Permisología		
Aumento en Disponibilidad		
Aumento en Seguridad		
Aumento en Capacidades		
Reducción en Desperdicios		
Cumplimiento Regulatorio		
Mejoras en Entendimiento Tecnológico		
Riesgos Identificados		
Costos relacionados a la Investigación y a las Pruebas		
Financiamiento del Foro (\$K)	Fondos Acumulados con Anticipación (\$K)	Fondos Adicionales (\$K)
Datos Básicos de Costos		
Vida del proceso (Años)	Inflación (%)	Comienzo de la Integración (Año Fiscal)
	2.7	
Unidad de Costo		
Unidades Implementadas		
Tecnología Existente por Unidad de Costo		
Tipo de Costo	Cantidad (\$K)	Comentarios
Capital	(Costos Incurridos Una Sola Vez)	
Operacionales	(Anualidades)	
Tecnología Nueva por Unidad de Costo		
Tipo de Costo	Cantidad (\$K)	Comentarios
Capital	(Costos Incurridos Una Sola Vez)	
Operacionales	(Anualidades)	

Figura 2: Herramienta de Cálculo de Porcentaje de Rendimiento

Conclusiones

Un hallazgo importante que influyó en la decisión de la implementación de esta recomendación, además del proceso tan complicado de recolección de datos, es que la mayoría de las propuestas que fueron aprobadas eran bajo la categoría de investigación. Al tener esta herramienta unificada, durante la fase de control y monitoreo a largo plazo se puede saber con más claridad si las propuestas de investigación constituyen parte en duplicación de esfuerzos al estar dirigidas hacia las mismas temáticas.

Trabajos Futuros

Dentro de los siguientes meses, se estará implementando el piloto de la herramienta electrónica de datos en otros foros. Una vez se estandarice su uso y el departamento de información tecnológica valide la seguridad de la base de datos, se implementará su unión.

Agradecimientos

Se agradece al personal encargado de los foros de iniciativas de innovación, así como al personal de los departamentos de información tecnológica y seguridad, por hacer de este proyecto uno posible en tan poco tiempo.