

BUENAS PRÁCTICAS

DOCUMENTO DE SOCIALIZACIÓN
2020 - 2021



CENTRO DE INNOVACIÓN
PÚBLICA DIGITAL



CENTRO DE INNOVACIÓN
PÚBLICA DIGITAL

2022

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Sandra Milena Urrutia Pérez – Ministra

Viceministerio de Transformación Digital

Maria Fernanda Ardila Lopez - Viceministra(e) de Transformación Digital

Dirección de Gobierno Digital

Ingrid Montealegre Arboleda - Directora de Gobierno Digital

Centro de Innovación Pública Digital

Maria Victoria Osorio Cruz - Coordinadora de Centro de Innovación Pública Digital

Milena Patricia Garrido Higgins - Profesional Especializado CiPD

Laura Alejandra Villamil Velásquez - Profesional de apoyo CiPD

2022

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Pg 5

VIGENCIA 2020 Pg 6

✓ BUENAS PRÁCTICAS GENERALES Pg 7

✓ PROYECTO DE INNOVACIÓN PÚBLICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Pg 8

✓ PROYECTO DE INNOVACIÓN PLAN DE FOMENTO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS* Pg 9

✓ PROYECTO SOLUCIONES BASADAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES Pg 10

VIGENCIA 2021 Pg 13

✓ PROYECTO COMUNIDAD DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO NACIONAL CIEN Pg 14

✓ PILOTO BLOCKCHAIN Pg 15

✓ PLAN DE FOMENTO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS SOSTENIBLES E INNOVADORAS Pg 16

✓ PROYECTOS INTERNOS Pg 16

GLOSARIO Pg 18


PRESENTACIÓN


El Centro de Innovación Pública Digital, es una iniciativa de la Dirección de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y juega un rol dinamizador del ecosistema y apalancador de la innovación pública digital en Colombia. A lo largo del tiempo hemos consolidado e implementado buenas prácticas tanto internas como de otras entidades en el desarrollo de nuestras iniciativas y/o proyectos que han permitido mejorar los procesos de seguimiento, acompañamiento y evaluación de los mismos. En este documento se registraron algunas de las buenas prácticas, que como equipo identificamos durante la ejecución de nuestras iniciativas del 2020 y 2021. En particular, para la vigencia 2020 se presentan buenas prácticas de 3 proyectos y del año 2021 se diferencian 4. Los invitamos a consultar esta información y si tienen comentarios adicionales o quieren compartir sus buenas prácticas con nosotros nos escriban al correo electrónico mvosorio@mintic.gov.co.




**VIGENCIA
2020**

BUENAS PRÁCTICAS GENERALES

 **Realizar seguimiento semanal con los operadores de servicios,** diferente al que se hace en la supervisión del contrato, estos seguimientos se hacen como medida de control con respecto a los entregables que deben suministrar de acuerdo a los criterios de aceptación establecidos en la contratación, a través de esta buena práctica se logró verificar el cumplimiento de los tiempos y fases del proyecto semanalmente, evitando riesgos y retrasos. Por otro lado, se pudo cumplir con los tiempos establecidos en el cronograma y revisión a tiempo de la documentación entregada.

 **Generar una copia extra (interna) de toda la información de los contratos** con sus respectivos entregables quedando almacenada en el repositorio de la entidad, con el propósito de poder ser consultada de manera fácil y sencilla.


 **Establecer articulación entre el operador de servicio del contrato con la empresa contratista (aplicable al régimen de Ciencia y Tecnología)** para el cumplimiento de la línea de tiempo de las actividades programadas y el oportuno envío de los entregables de acuerdo a las fases establecidas teniendo en cuenta los cambios que las entidades han afrontado con la virtualidad, para eso se requiere un buen uso de los canales de comunicación y organización de los documentos al ser entregados.





PROYECTO DE INNOVACIÓN PÚBLICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Como una apuesta importante en ofrecer mentorías en innovación a servidores públicos que debían resolver un reto puntual de su entidad a través de un programa llamado Catalizadores de la innovación*. En este proyecto se identificaron las siguientes buenas prácticas:



- 

El programa funcionó de forma dinámica teniendo en cuenta la metodología de trabajo, la estrategia de innovación y la experiencia de los mentores. **Las sesiones de ampliación de conocimiento y el apoyo de una fábrica de prototipado externa a la entidad, para el proceso de prototipado** generando valor importante para el cumplimiento de la solución de los retos, para las entidades fue fundamental el enfoque de gamificación para innovar y las sesiones de ideación, la posibilidad de generar contactos y alianzas con otras entidades públicas interesadas en innovación.
- 

Para las versiones 8 y 9 del programa Catalizadores de la Innovación, desarrolladas en la vigencia 2020, fue de suma importancia **la invitación de expertos internacionales al espacio de formación como una oportunidad de obtener mayores conocimientos** para ser reflejados en las sesiones de pitch de cada una de las entidades, en donde pudieron mostrar resultados muy positivos en la solución de los retos identificados por las duplas de catalizadores que participaron.
- 

Por medio de la sesión power speaking, se les ofreció a los servidores públicos que pertenecieron al programa de catalizadores de la innovación herramientas y elementos claves para hacer presentaciones proactivas y cómo poner las habilidades de comunicación al servicio de la venta de las ideas como el storytelling, la narrativa y las emociones, para lograr atraer la atención y generar conexiones emocionales con la audiencia. Esto les permitió a los servidores públicos, romper esas barreras de miedo de hablar en público al presentar o vender sus soluciones innovadoras al grupo de stakeholders del proyecto, a los usuarios o beneficiarios de este. El miedo a hablar en público está entre los tres principales miedos que tienen el 80% de las personas, pero es un proceso que se mejora con buenas herramientas, motivación, conocimiento y práctica.


*Más información sobre el proyecto Catalizadores de la Innovación:





Cuádruple Hélice

PROYECTO DE INNOVACIÓN PLAN DE FOMENTO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS*

Plan de Fomento de soluciones tecnológicas, sostenibles e innovadoras de transformación digital, generó una hoja de ruta que aporta a la solución de asuntos públicos de alto impacto como lucha contra la corrupción, seguridad y educación.

- 

A pesar de abordar los arquetipos desde una perspectiva macro, se lograron hallazgos interesantes que permitirán estructurar el perfil de los impactados al momento de diseñar la solución. Por ejemplo, en el caso de los estudiantes, es clave analizarlos más allá de las variables demográficas básicas y trascender si pertenecen o no a una institución educativa, analizando por edades y tipo de actividad educativa o laboral información que aportó perspectivas interesantes a la solución de la problemática al entender cómo configuran su proyecto de vida a través de las condiciones socioeconómicas que tienen durante su desarrollo y no solo mientras están activos en el sistema educativo.
- 

Se logró realizar una identificación de las problemáticas que actualmente se presentan en nuestro país, en donde se priorizó la educación y por medio de un análisis y basados en una metodología de trabajo se pudo reconocer los factores de inicio para dinamizar modelos educativos específicos que le competen a esta problemática, en el cual se evidenció que los padres de familia tienen niveles educativos menores que sus hijos y por lo tanto sus aspiraciones y metas están encaminadas hacia la realización profesional y personal de sus hijos, esperando que superen las condiciones actuales que tienen.
- 


Se consolidó el análisis de cada arquetipo, a partir de una narrativa estructurada que diera cuenta de cada uno de los hallazgos. Así, dentro de cada arquetipo se dio un contexto acerca de los principales hallazgos para posteriormente consolidar las fichas de arquetipos con la descripción demográfica, metas, valores, retos y dolores para cada uno de los impactados.


*Más información sobre el proyecto Plan de Fomento:


PROYECTO SOLUCIONES BASADAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES

Proyecto enfocado en resolver ejercicios de innovación basados en inteligencia artificial, para la vigencia 2020 se trabajó con 4 entidades y desarrollaron soluciones a retos públicos de acuerdo con la necesidad de cada entidad pública por medio de productos mínimos viables funcionales. Para estos proyectos se identificaron buenas prácticas generales:



- 






Para los 4 proyectos, **se dieron a conocer una serie de técnicas y prácticas tomadas de los dominios de gestión estratégica de proyectos de ingeniería del software**, como la combinación de metodologías CRISP-DM y metodología (COCREAR*) que permitieron generar un método híbrido en el desarrollo de los proyectos por el uso de la minería de datos e inteligencia artificial.
- 



Los ejercicios de innovación fueron abordados en mesas de trabajo por parte del operador y cada una de las entidades para la recolección de información técnica, funcional y operativa, se utilizaron diferentes herramientas de innovación de la metodología COCREAR** como fue el denominado rompe hielo, por otro lado, se usó el mapa de empatía para cada una de las fases lo cual arrojó información valiosa para los proyectos, lo que permitió: Generar tipologías de usuarios que permitieran compartir las necesidades, problemas y expectativas para la generación de ideas que aportaran valor a sus procesos, listado de retos priorizados de acuerdo a las necesidades de la entidad, mayor claridad y motivación de los participantes para esta etapa, selección priorización y votación de ideas para la identificación de las mejores 3 ideas con mayor viabilidad y factibilidad para el proceso de prototipado de la solución.
- 

Se recibió por parte del operador de las soluciones de inteligencia artificial, un documento con las restricciones del producto mínimo viable condicionados a que podría surgir cualquiera de estas limitaciones en el desarrollo de las soluciones, como restricciones se identificaron 4 principales como: restricciones de datos, plataforma, software y contractual, pero a su vez con cada restricción descrita se establecieron acciones que ayudarían a mitigar estos problemas.

*Más información sobre las soluciones de IA:

**Más información sobre la metodología CoCreArE (antigua COCREAR):

-  **Una de las entidades participantes en el desarrollo de los ejercicios de innovación, reconoció el valor del proceso, más allá de un resultado concreto.** Esto se debe a que no solo les ayudó a entender mejor las debilidades y amenazas dentro de la entidad sino también a aprovechar esta conjetura como una oportunidad para adquirir nuevo conocimiento y cometer errores en un espacio seguro de aprendizaje gracias al apoyo y la colaboración de un equipo experto en Inteligencia Artificial e Innovación.
-  **La construcción de la solución de inteligencia artificial ayudó a precisar la interrelación de las iniciativas, el histórico y banco de oferta institucional.** Para las entidades es tan solo el inicio para empezar a diseñar sus propios modelos para el futuro crecimiento de la entidad.
-  **Se logró realizar un gran avance en materia de innovación y la madurez en el procesamiento de datos,** se evidencia una importante experiencia por parte de las entidades públicas participantes en el desarrollo de los ejercicios de innovación basados en inteligencia artificial en la gestión de información, bases de datos, servidores, almacenamiento y limpieza de datos, recursos necesarios para análisis y desarrollo del proyecto.
-  **Una de las entidades públicas participante cuenta con una gran cantidad de información estructurada y disponible a través de plataformas virtuales** que permite su centralización para el eficiente manejo de la analítica descriptiva y la toma de decisiones. Adicional a ello, han adelantados esfuerzos en el desarrollo de modelos de analítica avanzada y predictiva mediante el uso de la plataforma de la entidad que conecta o encuentra patrones entre los datos para fortalecer la información clave para la toma de decisiones.
-  **Las entidades públicas contaron con multitud de datos, registros y documentación necesaria para incorporar en el análisis.** Algunas tuvieron cierta restricción por parte de los administradores de datos que tienen contratados para llevar a cabo el análisis a la información que se tiene estructurada “registrada” en el sistema. Respecto a estos datos se cuenta con el volumen y/o cantidad necesaria para el entrenamiento del modelo. La información no incluye procesos y personas vinculadas como indiciados, víctimas o denunciantes y demás datos que se considera reservada.


-  **Finalizado el prototipo (producto mínimo viable), una de las entidades busca replicar el proceso de generación del modelo**, que inicialmente se planteó para un producto de consumo básico, a otros productos de la canasta básica familiar que sean producidos en la industria agropecuaria. En este sentido, se requiere fortalecer y reforzar las alianzas con otras entidades para obtener mayor cantidad y calidad de datos para sus análisis.
-  **Estos productos mínimos viables son de gran interés para las entidades públicas que recibieron la solución y lo ven como un prototipo escalable** en donde se pueda articular con nuevas tecnologías como los es internet de las cosas (IoT) y blockchain , para recaudar mayor variedad de datos y que les permita hacer nuevos estudios y análisis.






VIGENCIA 2021


PROYECTO COMUNIDAD DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO NACIONAL CIEN



- 

Se crearon repositorios de GitHub para el código fuente de la plataforma y se segmentó en sus diferentes fases: desarrollo, que es la fase en la que se trabaja en primera instancia, pruebas, para ver que el desarrollo fue correcto y producción, donde se encuentra la versión final. El objetivo de contar con repositorios es lograr tener un control sobre las versiones del código, poder volver a una fase anterior en caso de tener posibles fallas del sistema y poder trabajar en paralelo con otros desarrolladores
- 

Para el proyecto se utilizaron contenedores virtuales, para encapsular el sistema utilizado en la plataforma CIEN, con el propósito de ejecutar la aplicación de forma rápida en cualquier entorno. El uso de contenedores permite ver los cambios realizados por los desarrolladores y realizar pruebas en ambientes locales, antes de subir la información a producción, mitigando posibles riesgos y permitiendo la transferencia del proyecto de forma rápida y segura.
- 

La documentación de las bases de datos del sistema como de los requerimientos necesarios para su despliegue se encontraba muy bien detallada, facilitando el proceso de instalación de la plataforma por parte del operador que se integró a trabajar en la plataforma web CIEN.
- 

Se realizaron actas de reunión de seguimiento, documentando los avances del proyecto, incluso estipulando los retrasos e inconvenientes con los Sprint presentados en cada entrega, para llevar un control de las metas establecidas desde el inicio del cronograma dejando una trazabilidad clara de las acciones tomadas. El documentar en un acta los retrasos del proyecto, permite tener un mayor control de la situación y planear las soluciones que puedan corregir dichos atrasos en tiempos estimados, para cumplir con los objetivos según la planeación inicial.

**Más información sobre la plataforma CIEN:*

PILOTO BLOCKCHAIN



Se logró la firma de un memorando de entendimiento entre el Ministerio TIC y actores del sector privado en el marco del Piloto de Experimentación Blockchain, donde se propone ahondar esfuerzos entre los signatarios para facilitar la colaboración en áreas de interés común y apoyar en cuestiones técnicas para disponer de un espacio de experimentación en tecnologías blockchain para impulsar el desarrollo de proyectos públicos con dicha tecnología. El propósito de este acuerdo es trabajar conjuntamente para desarrollar pruebas de conceptos y desarrollos pilotos de blockchain para proyectos públicos del Gobierno de Colombia, identificados y priorizados por el MINTIC.

Al firmar el memorando de entendimiento con los actores del sector privado, permitió articular esfuerzos, creando un cronograma detallado de actividades y compromisos sin comprometer los recursos de las entidades públicas.




**Más información sobre el Piloto de Experimentación con tecnología Blockchain:*


PLAN DE FOMENTO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS SOSTENIBLES E INNOVADORAS


- ✓ En el marco del proyecto del plan de fomento, de acuerdo con las reuniones que se adelantaban con el comité Sponsor, conformado por Innpulsa, Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), **se documentaron los avances, responsabilidades y orden del día**, esto con el propósito de capturar las ideas más importantes de la reunión y hacer seguimiento de las actividades pendientes. De igual manera, dicho insumo sería de apoyo para presentar la gestión del proyecto frente a cualquier auditoría. Al recolectar de manera adecuada las actas, el impacto se ve reflejado en tener la información completa, organizada y disponible ante cualquier proceso.


PROYECTOS INTERNOS


- ✓ **Se realizan copias de toda la información de los contratos de los proyectos de innovación con sus respectivos entregables**, quedando almacenada en el repositorio de información en la nube de la entidad, para poder ser consultada sin ninguna restricción derivada de la contratación.
- ✓ **Se trabajó experimentalmente con una tecnología emergente que permitió proyectar un avatar virtual a través de Microsoft Teams**, como buena práctica, se realizó la documentación de su instalación y los requerimientos que se necesitaban para replicarlo en otros equipos.
- ✓ **Para las presentaciones de proyectos es importante identificar el o los miembros claves del equipo que puedan proporcionar información valiosa para las intervenciones**, se coordinó con el área respectiva los detalles adicionales que se requieran para atender asertivamente y redactar los documentos TP (TalkingPoints) que permitirán al ponente tener claridad sobre los tópicos a tratar. Ahora bien, una vez finalizada la redacción del TP, se realiza un chequeo cruzado de la información con otros miembros del equipo para verificar si la información requiere ampliación o es suficiente para dar respuesta al requerimiento.
- ✓ Se realizaron unos **términos y condiciones para los proyectos e iniciativas** de manera acertada en lenguajes jurídicos, pero cercanos al usuario que son entendibles y claros.


- 


En algunos proyectos de innovación basados en tecnologías emergentes, **se compartió el trabajo realizado con anterioridad por otros terceros al equipo de trabajo**, con el propósito de conocer la información veraz y auténtica, necesaria para responder peticiones, bien sea que correspondan o que no y evitar reprocesos o respuestas erróneas.
- 


Con respecto a las reuniones que son largas y no es posible tomar nota de todas las retroalimentaciones que se indican, aparte de las grabaciones de las sesiones para poder plasmarlas en actas, se utilizó como buena práctica la herramienta dictar o transcripción, de Microsoft Word, agilizando el proceso de redacción de las reuniones y optimizando tiempos.
- 


Para implementar tareas donde es necesaria la creatividad y la coordinación con otros equipos, es recomendable usar metodologías ágiles como COCREARE, para dinamizar las sesiones de trabajo, lograr la participación e incentivar al uso y apropiación de herramientas que permitan agilizar tiempos y generar ideas novedosas.
- 

Al iniciar un proyecto de innovación nuevo por medio de contratación con terceros es importante **proporcionarles documentación de referencia de proyectos anteriores desarrollados, por el cual se puedan basar para la proyección de la planeación y desarrollo del proyecto.**
- 

Las estrategias de gamificación como técnica de aprendizaje son útiles para tener mejor conexión con el público en talleres CO-CRE-AR-E y conseguir mejores resultados en la participación del público objetivo.
- 

Desarrollar pequeños encuentros con cada uno de los actores que intervienen en un proyecto con el ánimo de **homogenizar la información, teniendo en cuenta los criterios definidos.**
- 

Generar un “área” de proyectos de software que cuente con un desarrollador senior experto en varios lenguajes de programación y despliegue de herramientas, que pueda servir como guía y apoyo para los desarrolladores junior contratados para el desarrollo de herramientas de software en la entidad.
- 

Para el desarrollo de ejercicios de innovación **siempre es importante realizar ensayos antes de ejecutar las actividades planeadas, esto mitiga algún problema a la hora de realizar la práctica**, como por ejemplo la creación de grupos de trabajo (de qué manera se organizarán), roles y logística de las actividades, herramientas y materiales a utilizar, tiempos aproximados de las actividades.
- 

Se diseñó una matriz de control en la cual se lleva el registro de los acompañamientos metodológicos de manera detallada, incluyendo la información de cada una de las sesiones que se realizan, los correos de seguimiento que se envían y los archivos e información que se comparte. Así mismo, se dispone de una sección de la matriz en la que se hace seguimiento a los talleres y charlas que se realizan una única vez a las que asisten diversas entidades dejando la trazabilidad de las actividades.

GLOSARIO

PRODUCTO MÍNIMO VIABLE (PMV):

Es el diseño y desarrollo de una solución digital con funcionalidades basadas en tecnologías emergentes que permite aprender y validar una idea para solucionar una problemática (hipótesis), se construye bajo el ciclo de construir- medir y aprender.

Tomado de: Eric Ries, Principios del libro The Lean Startup. (s/f)



SPRINT: Iteración de duración prefijada durante la cual el equipo trabaja para convertir las historias de usuarios del Product Backlog a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente operativo.

Tomado de: Alcaldía de Bogotá D.C, Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información 2019.

PRUEBA DE CONCEPTO: Una prueba de concepto es una oportunidad para proporcionar la evidencia de que la solución propuesta resuelve los problemas empresariales, aumenta la probabilidad de una adopción correcta. Puede estar en una o varias tecnologías, está orientado hacia un escenario determinado y demuestra lo que el cliente necesita saber para tomar la decisión técnica o de seguridad y solo se usa como demostración y no entrará en producción.

Tomado de: Microsoft, Concepto de Prueba de Concepto o POC, Learn Azure (2022)