



La educación  
es de todos

Mineducación

# Evidencia de la gestión del Ministerio de Educación en el año 2021 frente a la mejora de procesos y automatización de procedimientos



**furag**  
2021-2022

## INTRODUCCIÓN

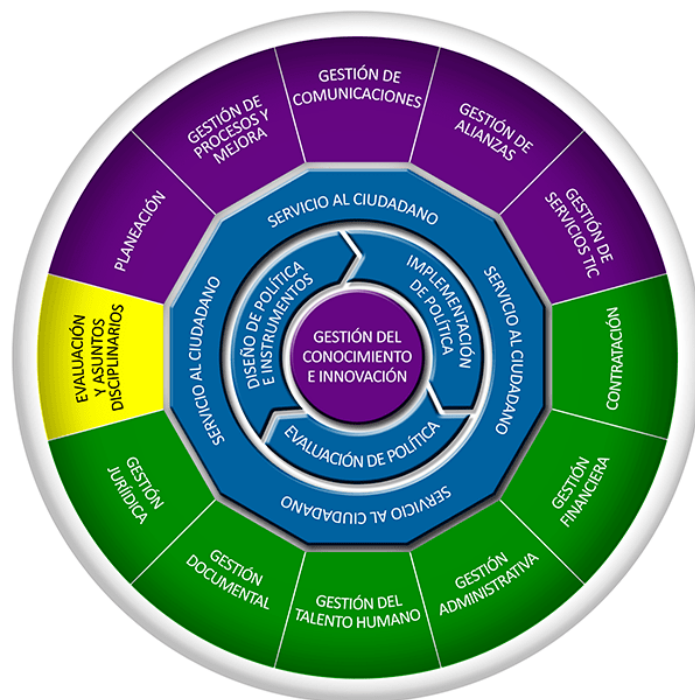
El presente documento tiene como objetivo evidenciar las acciones realizadas por el Ministerio de Educación Nacional frente a la automatización y mejoras en los procesos para el año 2021.

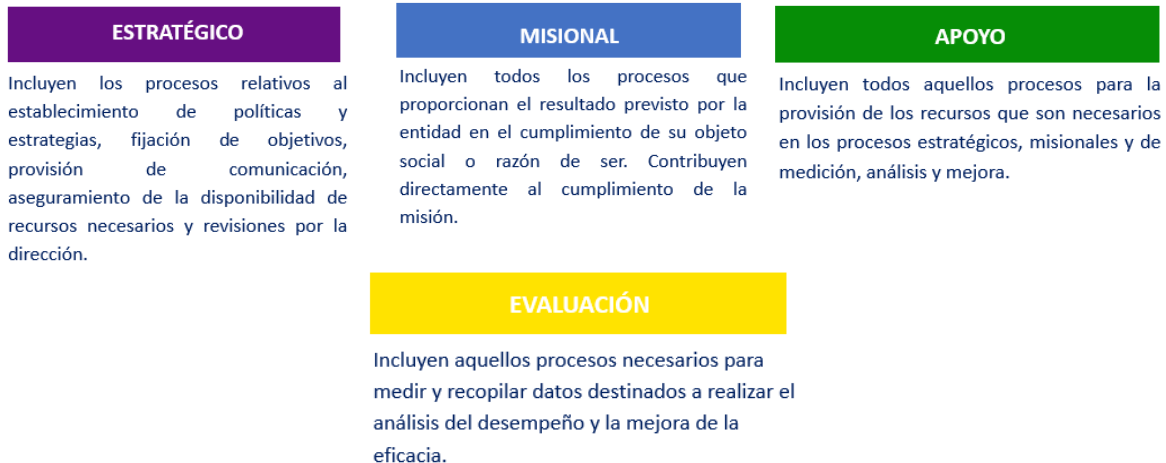
A continuación, se detallan las mejoras y beneficios obtenidos a partir de la implementación del sistema:

En el marco de la implementación de la Ley 2052 "Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones" se definieron los siguientes frentes de trabajo, buscando el fortalecimiento de los procesos, su simplificación, automatización y optimización en beneficio de los grupos de valor.

## ANTECEDENTES

El Ministerio de Educación Nacional cuenta con un mapa de procesos el cual es la representación gráfica de la interrelación existente entre todos los 17 procesos, tiene cuatro criterios de caracterización, dependiendo de su enfoque, estos son: estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación.





Según la resolución 10491 del 3 de octubre 2019 donde se adoptan las políticas de Gobierno Digital, el Ministerio de Educación busca promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías asegurando su disponibilidad, calidad y operatividad.

De acuerdo con lo anterior y en busca de fortalecer la gestión de la entidad y aumentar la satisfacción de los grupos de valor y de conformidad en lo establecido en la Ley 2052 la entidad priorizó los siguientes proyectos:

**Figura 4:** Frentes de trabajo Fortalecimiento, automatización y optimización de procesos 2021



**Fuente:** SDO, Ministerio de Educación Nacional

Dichos frentes de trabajo están distribuidos en los siguientes procesos:

-**Proceso de servicio al ciudadano** (asistencia técnica; legalizaciones). Se adjuntan como evidencias el documento funcional y el documento de arquitectura del sistema CRM asistencia técnica; y las estadísticas de uso y mejoras de Legalizaciones vigencia 2021.

- **Proceso de gestión documental** (Gestión de actos administrativos). Se adjunta como evidencia el estado de avance en la implementación del sistema de gestión de actos administrativos a diciembre de 2021.

- **Proceso de gestión del conocimiento y la innovación** (observatorio de trayectorias educativas). Se adjunta como evidencia el documento de conceptualización y metodología del observatorio de trayectorias educativas.

- **Proceso de implementación de política** (Convalidaciones de pregrado y posgrado, registro calificado y gestión de pares de Educación Superior). Se adjunta como evidencia el informe de avance de implementación controles de cambio de Convalida e implementación Gestión de Pares y el informe de gestión de Registro Calificado y avance implementación controles de cambio.

- **Proceso de planeación** (apertura, mejora y uso de datos abiertos; estrategia transversal de verificación de datos de identificación frente a la Registraduría). Se adjunta como evidencia el plan de apertura, mejora y uso de datos abiertos y el plan de proyecto y entregables para la implementación de la estrategia transversal de verificación de datos de identificación frente a la Registraduría.

- **Proceso de gestión de servicios TIC** (servicios ciudadanos digitales; avance en la implementación del Registro Nacional de Educación - RENE). Se adjuntan como evidencia los diseños técnicos de carpeta ciudadana digital, los diseños técnicos de los servicios de interoperabilidad, los certificados de lenguaje común de intercambio de cada uno de ellos, el acta de cierre de integración a GOV.CO del trámite de legalizaciones y el reporte de avance en la implementación del Registro Nacional de Educación – RENE.

Para dar cumplimiento a los frentes de trabajo priorizados se definió una hoja de ruta que contenía las siguientes acciones:

**Figura 5:** Acciones Hoja de Ruta para el Fortalecimiento, automatización y optimización de procesos 2021



**Fuente:** SDO, Ministerio de Educación Nacional

- a) modelamiento funcional de las mejoras y/u optimizaciones, b) desarrollo de las herramientas tecnológicas que soportan las funcionales aprobadas y c) proceso gestión de cambio.

Lo anterior se realizó con un equipo multidisciplinar y usando metodologías ágiles.

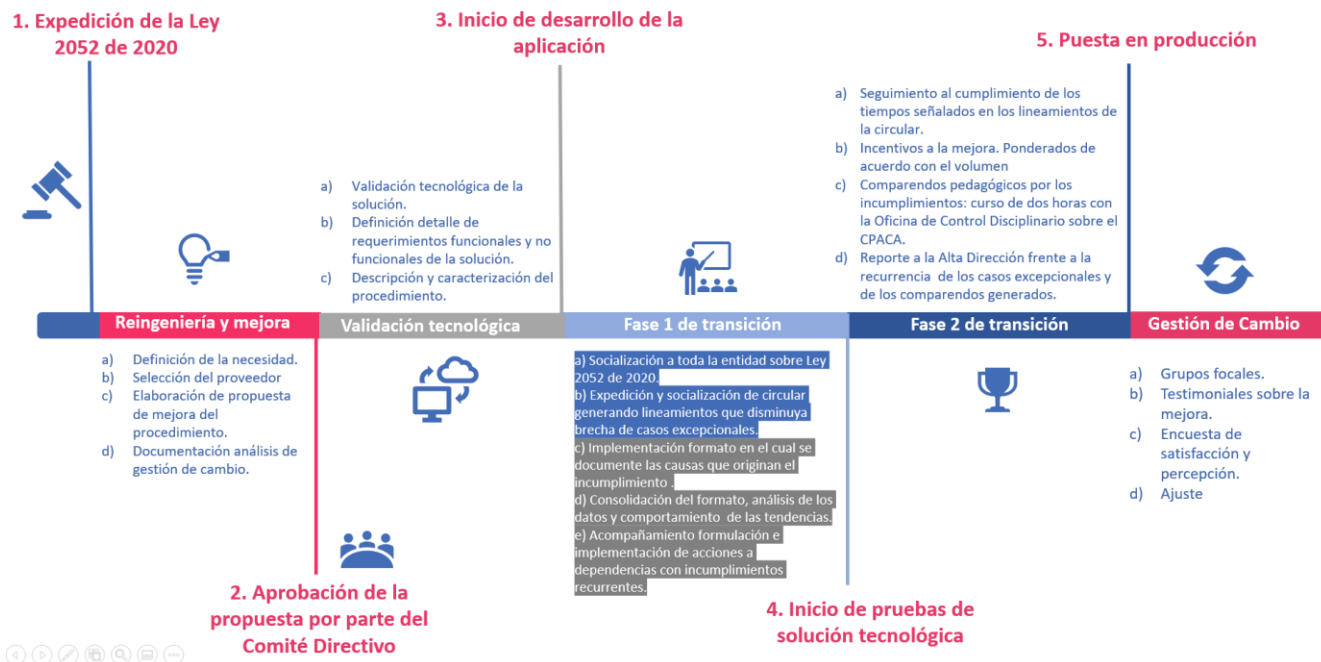
1. Desarrollo de mesas de seguimiento, sincrónicas y asincrónicas, sobre los avances de los tres proyectos en el marco de la implementación de la Ley 2052. Dichos espacios estaban conformados por los equipos de la Oficina de Tecnología e Información, la Unidad de Atención al Ciudadano y Subdirección de Desarrollo Organizacional. Las sesiones dieron inicio el 14 de mayo y finalizaron el 23 de diciembre de la misma vigencia.
2. Desarrollo de la ruta de gestión de cambio de dicho que contempló: a) expedición de la circular 18 en la cual con los lineamientos frente a la gestión de actos administrativos b) Socialización a toda la entidad sobre Ley 2052 de 2020 c) implementación formato en el cual se documente las causas que originan el incumplimiento d) acompañamiento formulación e implementación de acciones a dependencias con incumplimientos recurrentes e) Seguimiento al cumplimiento de los tiempos señalados en los lineamientos de la circular f) incentivos a la mejora y comparendos pedagógicos. Lo anterior se estableció en línea de transición sobre la gestión actos administrativos y proceso de gestión de cambio.

## 6. Línea de tiempo transición Gestión de Actos Administrativos Ley 2052 de 2020



La educación es de todos

Mineducación



En el marco de lo anterior, se generó la socialización sobre los conceptos principales e impacto de la Ley 2052 de 2020 en la gestión diaria. En total se realizaron 7 espacios, con un total de 708 asistentes, es decir, es 57% de los colaboradores de la Entidad.

A continuación, se presenta la relación de cada una de las sesiones realizadas y la cantidad de usuarios:

Fecha	Cantidad
25/08/2021	93
27/08/2021	4
20/09/2021	48
21/09/2021	100
19/10/2021	187
20/10/2021	98
21/10/2021	129
17/11/2021	49
<b>Total general</b>	<b>708</b>

Al finalizar la vigencia se alcanzaron los siguientes logros:

- a) Modelamiento de requerimientos funcionales y no funcionales, así como definición de historias de usuario para conectar con carpeta ciudadana con los trámites de convalidaciones de educación superior y educación media y básica. Lo anterior, en acompañamiento de la Agencia Nacional Digital.
- b) Diseño, ejecución de pruebas funcionales y capacitación del módulo de asistencia técnica en la herramienta CRM Dynamics.
- c) Modelamiento, diseño y parametrización de la herramienta, definición de servicios de interoperabilidad y primeras pruebas funcionales de la herramienta de automatización para la gestión de los actos administrativos.

En estos procesos y procedimientos es determinante el análisis de contexto para establecer los cambios normativos que tienen impacto sobre el modelo de operación y todas las situaciones con potencial de impacto en el logro de los objetivos estratégicos.

Para el 2021, el principal factor externo que impactó la organización fue lo relacionado al apoyo a la implementación del Plan Nacional de Vacunación contra el COVID – 19, iniciando con la vacunación de los docentes, directivos docentes y personal administrativo de los establecimientos educativos priorizados y siguiendo con el impulso al proceso de retorno de los niños, niñas y jóvenes a las aulas de clase en Educación Básica, Media y Superior en la presencialidad y condiciones de bioseguridad, a través de la expedición de la Circular Conjunta No. 47 de 2021 del Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Salud y Protección Social.

Esta circunstancia obligó a la entidad a priorizar acciones orientadas a proteger la vida de estudiantes, maestros y colaboradores del sistema, a través del proceso de vacunación y a organizar las actividades requeridas para el retorno a los espacios físicos de clases hacia la plena reactivación de la Educación presencial en el país con el concurso y sinergia entre los actores de Salud y Educación en cada una de las regiones del país. De esta forma se contribuyó a una mayor protección de los estudiantes contra el virus del covid-19 y por ello a generar más confianza en el retorno y de esta forma contribuir con la calidad de la Educación, el desarrollo socioemocional y las trayectorias educativas completas.

Los cambios derivados del proceso de vacunación y acompañamiento al retorno y reactivación de la educación presencial del país fueron el punto central del ejercicio de planeación estratégica del equipo directivo en 2021, a partir del cual se identificaron metas que debían ser reorientadas, así como la actualización del



contexto estratégico de la entidad, disponible para la ciudadanía en el link de transparencia:

<https://www.mineduacion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Modelo-Integrado-de-Planeacion-y-Gestion/Mapa-planos/362792:Plan-Estrategico-Institucional-y-Plan-de-Accion-Institucional>

Iniciativas priorizadas:

- **Customer Relationship Management - CRM**

El Ministerio de Educación realizó la implementación del CRM Dynamics con el proceso de asistencia técnica para los actores de valor priorizados en el 2019, Entidades Adscritas y Vinculadas - EAVs, Entidades Territoriales Certificadas - ETC e Instituciones de Educación Superior - IES, con el fin de prestar un servicio de asistencia técnica transversal y optimizado.

Entre las principales características del sistema tenemos las siguientes:

- **VISTA 360 °:** El diseño del CRM permitirá visualizar una vista única de los actores de valor externos, con el fin de analizar mejoras continuas en los servicios prestados para el fortalecimiento de la gestión.
- **Gestión de casos y definición de Roles:** Permite a los actores internos y externos gestionar tramites de acuerdo con los permisos otorgados en la definición de los roles. Respecto a los actores de valor, permiten que realicen una auto gestión para la asignación de usuarios que realizan las solicitudes de Asistencias Técnicas por demanda.
- **Proporciona una perspectiva completa e integral del recorrido de los actores de valor:** Gestionar varias conversaciones al mismo tiempo, manteniendo todo el contexto de los actores de valor y su historial en diferentes canales y a lo largo del tiempo para ofrecer una experiencia omnicanal.
- **Generación de análisis e Informes:** Se puede analizar de forma visual los datos de Microsoft Dynamics CRM y generar paneles e informes detallados para realizar un seguimiento de los indicadores clave de rendimiento.

- **Integración al Portal Único del Estado - GOV.CO**

El Portal Único del Estado - GOV.CO es el único punto de acceso digital del ciudadano a todos los trámites, servicios, información pública y ejercicios de participación, colaboración y control social que ofrecen las entidades del Estado,



eliminando barreras de acceso y mostrando en un solo sitio web trámites, servicios, información y ejercicios de participación.

De acuerdo con la Resolución 2893 de 2020: "por la cual se expiden los lineamientos para estandarizar ventanillas únicas, portales específicos de programas transversales, sedes electrónicas, trámites, OPA y consultas de acceso a información pública, así como en relación con la integración al Portal Único del Estado Colombiano, y se dictan otras disposiciones<sup>9</sup>, el Ministerio de Educación Nacional, en la vigencia 2021, desarrolló acciones relacionadas con la articulación de su portal institucional y los trámites para la apropiación de estas interfaces. Es así como se cuenta con el trámite de Legalización de documentos de educación superior para adelantar estudios o trabajar en el exterior, cumpliendo los lineamientos y adelanta las acciones correspondientes con los demás trámites dispuestos. De igual forma se incluyó en los contratos, gestionados para la vigencia 2022, con proveedores de servicios de tecnología la obligación del cumplimiento de la resolución 2893 de 2020.

- **Servicios ciudadanos digitales**

Son un conjunto de soluciones tecnológicas y procedimientos que brindan al Estado la capacidad para su transformación digital y lograr una adecuada interacción con el ciudadano, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos ante la administración pública.

Los Servicios Ciudadanos Digitales dispuestos por MinTIC son: Interoperabilidad que permite el intercambio de información entre entidades públicas, de Autenticación Digital que permite validar la identidad de las personas y de Carpeta Ciudadana Digital que permite acceder a los datos que poseen las entidades públicas de los ciudadanos.



- **Interoperabilidad en procesos, trámites o servicios de la entidad Xroad.**

El Ministerio de Educación Nacional ha trabajado en la identificación de procesos, trámites o servicios que permitan por medio de la plataforma de interoperabilidad Xroad aprovechar las bondades y agilizar el intercambio de información entre las entidades para mejorar la interacción en las necesidades de la ciudadanía. Por lo anterior el MEN trabajó con el apoyo directivo necesario para atender en alianza con MINTIC y la Agencia Nacional Digital las necesidades que se reciben por demanda de Entidades externas, a continuación, se presentan las acciones más relevantes que se han venido trabajando en este sentido:

Desde el 2020 se ha venido trabajando en el proceso de interoperabilidad de familias en acción con Prosperidad Social -PS a través de la gestión de MINTIC; este proceso contempla varios retos ya que esta integración se realiza en doble vía, donde por parte de PS se consumen dos servicios web requeridos para la homologación de estudiantes y por parte del MEN también se consume un servicio web directamente desde el sistema SIMPADE, para permitir establecer un proceso totalmente digital y ágil entre las dos entidades.

Con apoyo de MINTIC y la Agencia Nacional Digital se trabajó desde el 2020 hasta el 2021 en el trámite de legalizaciones para lograr articular por medio de la plataforma Xroad el proceso de apostilla que se realiza en articulación con el Ministerio de Relaciones Exterior – Cancillería.

De esta misma manera, se ha venido trabajando con las entidades del RUNT (Registro Único Nacional de Tránsito), CREMIL (Caja de Retiro de las Fuerzas Militares), SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) y de esta manera se continúan asociando mas entidades según la demanda.

- **Carpeta ciudadana digital – CCD**

En relación con el servicio de carpeta ciudadana digital, el Ministerio de Educación Nacional ha incorporado el trámite de legalizaciones de títulos de educación superior para los ciudadanos que necesitan este servicio en el extranjero, para que se haga de forma fácil y transparente por medio de este servicio ciudadano digital. Adicionalmente, se ha trabajado para disponer en esta carpeta el trámite de convalidaciones de títulos de educación superior de pregrado y posgrado y el trámite de convalidaciones de preescolar, básica y media.

- **Autenticación digital**

Respecto a este servicio se ha aprovechado las funcionalidades brindadas por el Portal Único del Estado - GOV.CO el cual permite que un ciudadano por medio de la autenticación digital que brinda pueda acceder a realizar los trámites que ya se encuentren articulados en la plataforma. En este mismo sentido también la plataforma de carpeta ciudadana digital provee la posibilidad del uso de autenticación digital para que la información de los servicios y los trámites que el MEN está articulando permitan ser visualizados por el ciudadano una vez cumpla los requisitos de autenticación requeridos por MINTIC.

Asimismo, el Ministerio adelanta para el 2021 otras iniciativas las cuales se relacionan a continuación:

- **Implementación de RPA/ICR para el sistema de información de Convalidaciones de Educación Superior.**

El proyecto tiene por objeto integrar las tecnologías de Automatización Robótica de Procesos - RPA con el Reconocimiento Inteligente de Caracteres - ICR o Reconocimiento Óptico de Caracteres – OCR, según a las capacidades requeridas para optimizar el manejo de los recursos del Ministerio de Educación y optimizar el flujo del sistema de información CONVALIDA de la siguiente manera:

El proceso implementado de Convalidaciones de Educación Superior en BIZAGI, el cual soporta las actividades que realiza el grupo de convalidaciones. Para este flujo que funciona correctamente se ha identificado que el uso de tecnología 4RI puede apoyar y optimizar los recursos humanos del Ministerio de Educación y dar una mayor agilidad a las actividades que se realizan, automatizando unas acciones específicas por medio de la tecnología de BOT que provee la plataforma UI-PATH. Estas acciones están encaminadas al apoyo en temas de validación documental para confirmar si la información registrada corresponde a lo requerido por el proceso y para la acreditación se genera el apoyo ingresando a los sistemas de validación de educación a los países extranjeros programados al robot.

- **CNA - SACES**

Esta iniciativa tiene el propósito de iniciar un análisis de las líneas de CNA-Acreditación en alta calidad, con el fin de definir los esfuerzos e insumos que se requieren para las diferentes fases del proyecto, entre las cuales están: diseñar, diagramar, priorizar y automatizar los procesos de acreditación en alta calidad, de acuerdo con requerimientos funcionales, técnicas y evaluaciones de viabilidad de la arquitectura y modelos de datos actuales del Ministerio de Educación.

El proyecto inicia con el levantamiento de la información del proceso de acreditación en alta calidad, tomando como referencia los requerimientos técnicos y funcionales; para posterior priorización de ellos de acuerdo con evaluaciones técnicas y finalizando con la fase de prototipado, automatizado e implementación en su primera iteración.

- **BLOCKCHAIN**

En Colombia, el Ministerio de Educación es la autoridad que reconoce qué Instituciones de Educación Superior (IES) están legalmente autorizadas para ofrecer servicios educativos y los programas de formación que pueden ofrecer. Sin embargo, la certificación de obtención del título y el acta de grado de un programa académico es responsabilidad de las IES.

Por lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional continua adelantando el proyecto por medio del aprovechando de las redes de BlockChain para validar los títulos y actas de grado digitales de un modo rápido y en el que se pueda confiar. Esta solución consta de:

- Una interfaz de usuario que permita consultar los datos y las transacciones creadas para validar si pueden crear los datos. Esta interfaz estará a cargo Oficinas de Registro Académico – ORA y tiene como objetivo asegurar que la solución permita las ORA y otros usuarios en el futuro auditar los cambios en los datos registrados.
- Un portal web que permita a los titulados generar una URL que, una vez compartida con un tercero, permita la validación de los datos entregados mientras se conserva la privacidad de la información.

### **Programas de capacitación a servidores para apropiar tecnologías 4RI**

Alineado al plan de Gestión del cambio, el Ministerio de Educación Nacional ha diseñado una estrategia de comunicación como apoyo a la generación de conciencia respecto del modelo ADKAR. Mediante esta estrategia denominada “Campeones TI”, se busca contribuir a la transformación digital y al cambio cultural implícito dentro de la entidad.

Para la vigencia 2021 el MEN con el apoyo de los proveedores estratégicos de la entidad, la Universidad EAFIT y Microsoft programó un ciclo de capacitaciones relacionadas con herramientas de 4RI con que cuenta la entidad y que están inmersas en las iniciativas descritas en la hoja de ruta del Plan de Transformación Digital del MEN. En la siguiente tabla se presenta la información de estos eventos:

Actividad	Objetivo	Fecha
Sesión 0 Power BI - Dashboard in a day workshop	1. Power BI Desktop, introducción, importar, transformar y modelar datos. 2. Servicio Power BI, compartir con el equipo de trabajo y el mundo. 3. Usar sus propios datos para crear un panel. 4. Preguntas y respuestas Expositor: Microsoft	Febrero 15, 16
Sesión 1 Introducción a Machine Learning, arquitecturas de referencia y capacidades de la nube	Tener una aproximación a los principales conceptos de inteligencia artificial, aprendizaje automático y servicios de IA en la nube por parte de los colaboradores del MEN Expositor: Microsoft	Mayo 06
Sesión 2: Power BI - Dashboard in a day workshop	Realizar un taller práctico de tres días para colaboradores del MEN que cubrieron todas las capacidades de Power BI. Los temas tratados fueron: • Conéctese, importe y transforme datos de una variedad de fuentes. • Definir reglas de negocio y KPI. • Explore datos con potentes herramientas de visualización. • Cree informes asombrosos. • Comparta paneles con su equipo y socios comerciales, y publíquelos en la web Expositor: Microsoft	Agosto 03 al 05
Sesión 3 CRM Dynamics	Contextualizar a los colaboradores del MEN los beneficios de la herramienta en los procesos core. Charla dirigida por Microsoft Los temas vistos: • Para que sirve CRM Dynamics Customer Services • Funcionalidades básicas • Filosofía de la herramienta • Aspectos de usabilidad • Demostración de la herramienta • Ejemplos prácticos de aplicación en entidades públicas Expositor: Microsoft	Septiembre 01
Sesión 4 Workshops	Diseñar e implementar aplicaciones 'Sin código' para ayudar a las dependencias del MEN. Temas:	Septiembre 20 al 22

Actividad	Objetivo	Fecha
Power Apps para Power User con laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a PowerApps</li> <li>• Diseñar con Connectors,</li> <li>• Pantallas &amp; IDE</li> <li>• Construcción con Campos y Fórmulas</li> <li>• Implementación a través Diseño Visual</li> </ul> <p>Expositor Microsoft</p>	
Sesión 5 Workshop de Power Automate para Power User con laboratorios	<p>Capacitación dirigida a usuarios y desarrolladores empresariales, que son nuevos en Microsoft Power Automate.</p> <p>Introducción &amp; Generalidades</p> <p>Disparadores y acciones</p> <p>Intermedio</p> <p>Temas avanzados</p> <p>Expositor: Microsoft</p>	Octubre 25, 26