



Plan de Transformación Digital

Institución Universitaria Digital de Antioquia
Dirección de Tecnología
2025



Historial de cambios

Versión	Fecha	Descripción del cambio
01	31-01-2022	No aplica para la primera versión
02	26-01-2023	Se adecuaron las metas e indicadores al Plan de Desarrollo 2022-2026. Se actualizaron todos los componentes del plan.
03	15-01-2025	Se adecuaron las líneas de acción e indicadores acorde a las estrategias de la Dirección Tecnología para el año en vigencia.

Contenido

Historial de cambios	2
1. Resumen	4
2. Introducción	4
3. Objetivos	5
3.1. Objetivo general	5
3.2. Objetivos específicos	6
4. Antecedentes y justificación	6
5. Conceptos clave de la transformación digital	7
6. Líneas de acción	9
6.1. Implementación tecnológica	10
6.1.1. Desarrollos a la medida	10
6.1.2. Implementación de soluciones y servicios de terceros	11
6.2. Soporte tecnológico	12
6.2.1. Niveles de servicio	13
6.2.2. Funciones de la mesa de servicios	16
6.2.3. Mecanismo para realizar solicitudes	17
6.2.4. Tipos de atención	17
6.2.5. Gestión de niveles de servicio	17
6.3. Vigilancia tecnológica	18
6.4. Análisis de datos	20
6.5. Apropiación digital	23
6.5.1. Modelo del plan de formación	25
6.6. Seguridad digital	27
6.6.1. Procedimiento de seguridad en los sistemas de información	27
6.6.2. Sensibilización a los usuarios sobre el correcto uso de las plataformas	27
7. Mapa de ruta y seguimiento	29

1. Resumen

Este plan tiene como objetivo potenciar la generación de conocimiento y la sostenibilidad de la Institución Universitaria Digital de Antioquia, a través del uso estratégico de tecnologías digitales en la comunidad institucional, impulsando la productividad, promoviendo el bienestar y capitalizando las oportunidades frente a los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial (4RI). La Transformación Digital es un fenómeno que está revolucionando profundamente la sociedad y redefiniendo los modelos de operación tradicionales, posicionándose como uno de los principales impulsores de la Cuarta Revolución Industrial.

Para alcanzar el objetivo trazado es necesario disminuir las barreras que impiden la incorporación de tecnologías digitales, tanto en el ámbito interno como en el externo, crear las condiciones habilitantes para la innovación, fortalecer las competencias actuales de su capital humano, y fomentar condiciones propicias que permitan preparar a la Institución de cara a los cambios económicos y sociales venideros.

2. Introducción

El mundo se encuentra en camino a la Cuarta Revolución Industrial (4RI), caracterizada por la aparición de nuevas tecnologías que están fusionando el mundo físico, digital y biológico. Esta revolución está cambiando de manera estructural la forma en la que vivimos, trabajamos e interactuamos, y, por lo tanto, impacta todas las disciplinas existentes e incluso los modelos económicos predominantes.

La Institución Universitaria Digital de Antioquia es una entidad con ADN 100% digital, está plenamente inmersa en los procesos de transformación digital, este enfoque refuerza su responsabilidad de enfrentar los retos y oportunidades del sector donde es necesario conocer y adoptar de mejor manera las herramientas tecnológicas con un sentido social enfocadas no solo en el mejoramiento de los procesos administrativos, sino también en garantizar el cumplimiento de los objetivos misionales.

Más allá de la implementación de sistemas informáticos la transformación digital empieza desde el fortalecimiento de las capacidades del talento humano de la Institución a través de procesos de empoderamiento tecnológico mediante la transferencia de conocimientos que permitan llegar a un modelo de alfabetización digital orientado al aprendizaje y a la apropiación del mundo tecnológico.

Actualmente, con la llegada de nuevas innovaciones tecnológicas a raíz del desarrollo de la Industria 4.0, la Institución cuenta con amplias oportunidades para implementar procesos innovadores soportados en plataformas altamente eficientes, seguras y flexibles a los diferentes requerimientos de cada uno de los miembros de la comunidad, fortaleciendo su capacidad de adaptación y liderazgo en un entorno en constante evolución.

La transformación digital es una característica de la 4RI, ya que es un proceso de explotación de tecnologías digitales que tiene la capacidad de crear nuevas formas de hacer las cosas en todos los sectores económicos, generando nuevos modelos de desarrollo, procesos y la creación de productos y servicios, que a su vez producen valor, principalmente a través de la digitalización que representa la conversión de datos y procesos análogos hacia formatos que pueden ser entendidos y manipulados por máquinas.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Apropiar un modelo de transformación digital flexible y escalable que integre de manera armoniosa a las personas, los procesos y la tecnología, impulsando la automatización de plataformas, fomentando la colaboración y promoviendo la mejora continua de los procesos clave de la institución.

3.2. Objetivos específicos

- Diseñar programas de formación continua para la comunidad institucional en competencias digitales.
- Coordinar los proyectos de implementación tecnológica que soportan los procesos institucionales.
- Brindar soporte y mantenimiento a las plataformas tecnológicas de cara a los usuarios institucionales.
- Supervisar la correcta prestación de los servicios de los proveedores tecnológicos.
- Desarrollar estrategias de vigilancia tecnológica en busca del mejoramiento continuo de los procesos.
- Preparar a la comunidad IU Digital para enfrentar los cambios económicos y sociales que conlleva la transformación digital.
- Proveer a la Institución de información estratégica fundamental para la toma de decisiones.

4. Antecedentes y justificación

Dado el vertiginoso avance tecnológico que se viene experimentando en el mundo en la última década, en Colombia se han implementado diversas estrategias que, a través del uso de las TIC han logrado alcanzar objetivos como incrementar la productividad, mejorar la eficiencia y promover bienestar social.

La reciente pandemia que afectó al mundo ha cambiado de manera trascendental el modelo de educación a distancia, convirtiéndose en la opción de formación del presente y del futuro.

Sin embargo, las intervenciones en esta materia en el sector público no han logrado obtener una visión unificada e integral que permita abarcar intersectorialmente la transformación digital en las organizaciones, generando disparidades tanto en los niveles

de madurez de adopción tecnológica como en los niveles de eficiencia y competitividad de los diferentes sectores.

Es necesario resaltar que la conectividad es una condición habilitante necesaria para alcanzar la transformación digital y, por tanto, una herramienta indispensable para reducir la brecha digital entre zonas rurales-urbanas y entre estratos socioeconómicos.

La IU Digital de Antioquia, fiel a su ADN 100% Digital, debe posicionarse como referente en la transformación digital a nivel nacional, abarcando todos sus procesos y consolidando su liderazgo en innovación tecnológica demostrado en el impacto social.

5. Conceptos clave de la transformación digital

Economía digital: la economía digital hace referencia a una amplia gama de actividades económicas que utilizan información y conocimiento digitalizados como factores clave de producción. En este contexto, las tecnologías digitales se utilizan para recopilar, almacenar, analizar y compartir información digitalmente y transformar interacciones sociales. La economía digital también impregna todos los aspectos de la sociedad, influyendo en la forma en que las personas interactúan y provocando amplios cambios sociológicos (Asian Development Bank, 2018).

Industria 4.0: La Industria 4.0 hace referencia a un nuevo modelo de organización y de control de la cadena de valor a través de sistemas de fabricación apoyados por tecnología. Es una aproximación basada en la integración de los procesos comerciales y de fabricación, así como de todos los actores de la cadena de valor de una empresa (proveedores y clientes), donde el sistema de ejecución se basa en la aplicación de sistemas ciber físicos y tecnologías como Internet de las cosas, robótica, *Big Data* y realidad aumentada, para el desarrollo de procesos de fabricación más inteligentes, que incluyen dispositivos, máquinas, módulos de producción y productos que pueden intercambiar información de forma independiente y controlarse entre sí, permitiendo un entorno de fabricación inteligente (Rojko, 2017; Pereira, 2017). Los sistemas tecnológicos integrados con control descentralizado y conectividad avanzada que caracterizan a la

Industria 4.0 recopilan e intercambian información en tiempo real con el objetivo de identificar, rastrear, monitorear y optimizar los procesos de producción. Además, presentan un amplio soporte de *software* basado en versiones descentralizadas y adaptadas de sistemas de ejecución de fabricación y planificación de recursos empresariales para una integración perfecta de los procesos de fabricación y comerciales. Otro aspecto importante es el manejo de una gran cantidad de datos recopilados de los procesos, máquinas y productos. Por lo general, los datos se almacenan en un almacenamiento en la nube (Rojko, 2017).

IoT: el Internet de las Cosas o IoT permite la conexión de dispositivos mediante sistemas embebidos o empotrados para comunicarse e interactuar entre ellos o bien con dispositivos centralizados.

Big Data, Data Analytics y Data Mining: el vasto volumen de datos generados por las nuevas tecnologías basadas en diversos sistemas se utiliza con el propósito de mejorar y optimizar procesos. Estas herramientas predictivas permiten anticiparse a problemas potenciales mediante la identificación de anomalías y el cálculo de probabilidades, facilitando una toma de decisiones más informada y eficiente.

Cloud Computing o la nube: el *Cloud Computing* se basa en la utilización de servicios (*software* y almacenamiento) en la red sin disponer físicamente de infraestructuras propias para ofrecer estos servicios, lo cual significa que se hace uso de otras infraestructuras que dan estos servicios desde otra ubicación geográfica.

Ciberseguridad: debido a la introducción de nuevas tecnologías en el entorno industrial basadas en el uso de Internet y de *software open source*, se requieren sistemas de información y comunicación (ICT) más fiables y robustos que aseguren la protección, privacidad y seguridad de las empresas. Es por ello por lo que las empresas y grandes multinacionales están prestando especial atención a este tema. En la actualidad se está investigando y desarrollando el uso de nuevas tecnologías como *BlockChain*.

Inteligencia Artificial (AI): estos sistemas están diseñados para procesar y aprender de la información que reciben actuando de manera totalmente autónoma gracias a esta capacidad, pueden predecir resultados, comportamientos y tendencias futuras sin

necesidad de haber sido programados. explícitamente para cada escenario, lo que los convierte en herramientas poderosas para la toma de decisiones y la optimización de procesos en diversos ámbitos.

Simulación 3D: Esta tecnología se está empleando ampliamente como una herramienta de diseño y análisis de resultados en muchas organizaciones. Su capacidad para recrear escenarios y procesos de forma más realista permite a las empresas simular y evaluar posibles soluciones, optimizar procesos y tomar decisiones más informadas antes de implementar cambios en el mundo real.

6. Líneas de acción

Las líneas de acción del Plan de Transformación Digital son las siguientes que se desarrollan a continuación:

1	Implementación tecnológica
2	Soporte tecnológico
3	Vigilancia tecnológica
4	Análisis de datos
5	Apropiación digital
6	Seguridad digital

6.1. Implementación tecnológica

La implementación de nuevas soluciones tecnológicas en la IU Digital se aborda desde dos modelos de implementación:

6.1.1. Desarrollos a la medida

El proceso de Desarrollo de Aplicaciones tiene como objetivo brindar soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades de la IU Digital de Antioquia, buscando altos estándares de calidad, eficiencia y alineación con las necesidades institucionales.

A continuación, se describen las principales funciones del proceso:

- **Montaje o maquetación de cursos:** Encargado del montaje de cursos y recursos educativos en los LMS institucionales.
- **Desarrollos a la medida:** Este proceso se centra en la creación de soluciones de software a la medida para resolver necesidades específicas que no pueden ser cubiertas por sistemas comerciales o de libre uso, debido a la naturaleza única de los procesos institucionales. Estos desarrollos aseguran la adaptación plena a los procesos y requisitos institucionales.
- **Ajustes a cursos:** Este proceso se enfoca en dar soporte a los hallazgos reportados por docentes u otros equipos de la Institución en relación con los cursos existentes.

Metodologías y esquema de trabajo:

Dentro del proceso de Desarrollo de Aplicaciones de la IU Digital de Antioquia han analizado diversas metodologías de desarrollo, seleccionando aquellas que mejor se adaptan a las dinámicas y necesidades institucionales. Como marco de trabajo general, se han adoptado metodologías ágiles como scrum, que brinda un enfoque iterativo y capacidad para fomentar la colaboración.

El proceso de desarrollo de aplicación de la IU digital digital de Antioquia se soporta en un modelo de trabajo basado en lo siguientes elementos :

- a) **Construcción de *Product Backlog*:** corresponde al análisis de requisitos de la herramienta, los cuales se documentan por medio de historias de usuario, las

cuales serán refinadas, priorizadas y estimadas antes de iniciar el proceso de desarrollo.

- b) **Desarrollo del *Sprint*:** el desarrollo de los requisitos se realiza de forma cíclica, a cada uno de los ciclos de desarrollo se le llama *sprint*, este tiene una duración de 2 semanas y en este periodo se llevan a cabo las historias de usuario seleccionadas por el equipo de trabajo teniendo en cuenta la priorización de estas (*Sprint backlog*). Durante este tiempo también se llevan a cabo reuniones diarias (*daily*) en las cuales se valida el cumplimiento de los compromisos, se promueven espacios de comunicación entre el equipo de trabajo y se solucionan impedimentos o inconvenientes que puedan generar retrasos en las entregas.
- c) **Entrega y mejora continua:** una vez finalizado cada *sprint*, se realizan entregas de funcionalidades específicas según los compromisos previamente adquiridos, los cuales son presentados al cliente. Luego de finalizar el proyecto, se llevan a cabo reuniones de retrospectiva que permiten evaluar el proceso y mejorar la implementación de la metodología.

6.1.2. Implementación de soluciones y servicios de terceros

La implementación de soluciones a través de herramientas o servicios existentes, que resuelven situaciones institucionales, en este caso, mediante proveedores tecnológicos con diferentes tipos de licenciamientos según sea el caso.

Bajo este modelo de trabajo, la implementación se lleva a cabo con participación de un tercero en los casos que se lleven a cabo a través de un proceso de adquisición o arrendamiento de servicios tecnológicos a través de un proceso contractual, en este caso el tercero aporta su experiencia y capacidad instalada en el desarrollo de una nueva solución tecnológica innovadora, garantizando un enfoque especializado y alineado con las necesidades específicas del proyecto; en este caso, los proyectos cuentan con la participación de la IU Digital de Antioquia (Contratante) y el proveedor (Contratista).

Este modelo de trabajo se fundamenta en una relación contractual que cumple con todos los lineamientos de ley, iniciando desde el levantamiento de la necesidad, tal como se detalla en los estudios previos. Asimismo, se complementa con un análisis de mercado

exhaustivo orientado a identificar las opciones que brinda el sector tecnológico para desarrollar una solución específica y adecuada a los requerimientos establecidos.

El proveedor cuenta con obligaciones claramente definidas en el contrato firmado entre las partes garantizando el cumplimiento de los compromisos adquiridos. Por su parte, la Dirección de Tecnología asigna un profesional con las competencias técnicas y administrativas necesarias para llevar a cabo la supervisión del contrato y, consecuentemente, el desarrollo integral del proyecto.

Asimismo, dentro del equipo de trabajo del proyecto conformado por el supervisor de TI designado por la Institución y el personal de la empresa tecnológica se deben incluir los usuarios finales del sistema, para apoyar el proceso de pruebas y la transferencia de conocimiento sobre el sistema implementado, además de las funcionalidades de este.

Es importante tener total claridad de los elementos técnicos del sistema y los procesos de soporte, ya que se deben articular con el modelo de soporte tecnológico que se brinda desde la Dirección de Tecnología.

De igual manera se hace uso de plataformas bajo la licencia open source los cuales no son desarrollados internamente sin embargo son configurados y adaptados por el equipo de desarrollo de la Dirección de Tecnología quienes a su vez se encargan del soporte y mantenimiento del mismo para garantizar su correcto funcionamiento frente a la comunidad Institucional.

6.2. Soporte tecnológico

A través de la mesa de servicios, se llevan a cabo una serie de actividades que cumplen con los objetivos y responsabilidades de la Dirección de Tecnología de la IU Digital de Antioquia. Su función principal es centralizar los procesos tecnológicos, minimizando los impactos para la institución y asegurando el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos. Así mismo, se encarga de elaborar informes, emitir notificaciones y fomentar el intercambio de información, generando valor y fortaleciendo las capacidades institucionales.

Actualmente existe un modelo de soporte integral al usuario cuyo principal objetivo es dar cumplimiento a los diferentes requerimientos tecnológicos de la IU Digital de Antioquia, articulando las capacidades del talento humano de la Dirección de Tecnología con el uso de la plataforma IUD Ayuda que facilita el registro, control y seguimiento de las necesidades institucionales.

El propósito de la mesa de servicios es gestionar la atención de requerimientos en servicios tecnológicos y/o incidentes que afecten la operatividad de la IU Digital o que puedan poner en riesgo la información o los recursos informáticos de la institución.

6.2.1. Niveles de servicio

A continuación, se describen los niveles de servicio de la mesa de ayuda:

Nivel 1: Primer Contacto

Corresponde a requerimientos frecuentes cuya solución se puede dar con respuestas automáticas o acceso a manuales, en los que no se requiere la intervención de un técnico especializado para brindar la solución, como, por ejemplo, recuperar una contraseña, resolver problemas de conexión, entre otras solicitudes básicas.

Tareas:

- Recibir, gestionar y direccionar las solicitudes.
- Realizar diagnósticos básicos y resolución de problemas comunes
- Proporcionar soporte de primer nivel a los usuarios.

Nivel 2: Técnico Especializado

Cuando la persona encargada del Nivel 1 identifica que el requerimiento tiene un grado mayor de complejidad lo remite al profesional del Nivel 2, encargado de brindar soporte especializado; generalmente, el administrador de la plataforma tecnológica hace parte de la Dirección de Tecnología. Un ejemplo de un caso Nivel 2 es un error de procedimiento generado por un usuario en el sistema.

Tareas:

- Resolver problemas más complejos que requieren conocimientos técnicos especializados.
- Realizar diagnósticos avanzados.

Nivel 3: Soporte con el proveedor Informático

Cuando la persona encargada del Nivel 2 recibe un requerimiento y la solución de este va más allá de la funcionalidad y administración del sistema, el caso se escala a un Nivel 3 que involucra al proveedor tecnológico externo o al equipo de desarrollo según sea el caso, ya sea porque se trate de un error del sistema o porque se requiere mayor detalle o aclaraciones sobre una nueva funcionalidad.

Se documenta el proceso en el sistema de soporte Institucional IUD Ayuda, un ejemplo de un caso de Nivel 3 es un error del sistema en una funcionalidad de la plataforma..

Tareas:

- Resolver problemas altamente complejos que requieren un profundo conocimiento del sistema o aplicación.
- Tener comunicación y escalar los casos necesarios al proveedor tecnológico del sistema o el equipo interno de desarrollo según el caso.

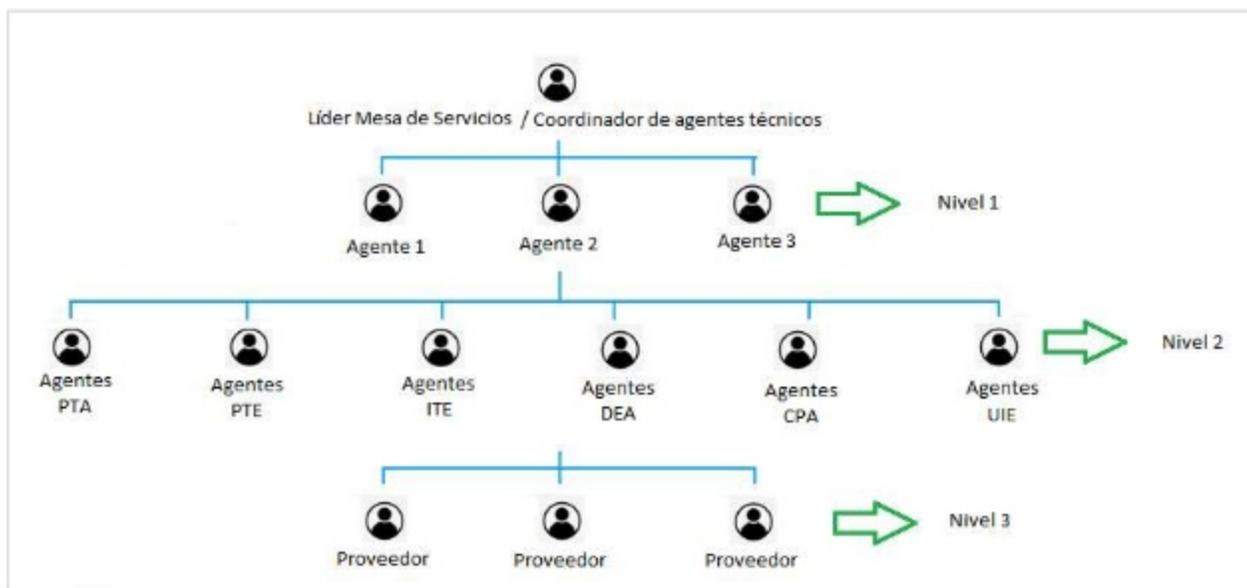


Figura 1. Estructura de la mesa de servicio IUD Ayuda

#	Responsable	Función
1	Usuario	Realiza solicitud de servicio
2	Primer nivel de soporte (Agente técnico)	Realizar el trabajo que le es asignado: Realiza el contacto con el usuario realiza revisión mediante atención telefónica, remota y si es necesario dirigirse hasta el lugar de trabajo del usuario para a revisar equipo. Realizar diagnósticos en profundidad y aplican soluciones Escalar los incidentes más complejos a los niveles superiores

#	Responsable	Función
3	Segundo nivel de soporte (Agente técnico avanzado)	<p>Realizar el trabajo que le es asignado:</p> <p>Resuelven problemas más complejos que requieren conocimientos técnicos específicos (redes, sistemas operativos, aplicaciones). Realizan diagnósticos en profundidad y aplican soluciones.</p> <p>Pueden requerir acceso a sistemas internos para solucionar los problemas.</p> <p>Resuelven problemas relacionados con aplicaciones específicas o software personalizado.</p> <p>Pueden trabajar en estrecha colaboración con los proveedores de software.</p>
4	Tercer nivel de soporte	<p>Proveedor del sistema: resuelve problemas altamente complejos escalados por el nivel 2 que requieren un profundo conocimiento del sistema o aplicación.</p>
5	Líder o Coordinador de agentes de soporte	<p>Encargado de la gestión general de la mesa de servicio.</p> <p>Gestiona la base de conocimiento.</p> <p>Realiza reportes de actividad</p> <p>Supervisa el trabajo de todos los integrantes de la mesa.</p> <p>Recibe y asigna las solicitudes de servicio a un asesor técnico en la plataforma IUD Ayuda.</p> <p>Realiza seguimiento a los casos.</p> <p>Garantiza el cumplimiento de los ANS.</p>

6.2.2. Funciones de la mesa de servicios

1. Recibir y registrar las solicitudes requeridas por el usuario y gestionarlas de manera eficiente.
2. Ser el único punto de contacto con los usuarios.

3. Generar notificaciones automáticas vía correo a los agentes técnicos al asignársele una solicitud y al usuario al momento de crearla.
4. Mantener informado a los usuarios acerca del estado y progreso de sus solicitudes.

6.2.3. Mecanismo para realizar solicitudes

Los usuarios pueden realizar sus solicitudes a través de la plataforma IUD ayuda, desde su navegador web y desde cualquier dispositivo en la URL: <https://servicios.iudigital.edu.co>.

6.2.4. Tipos de atención

1. **WEB:** Las solicitudes de los usuarios se reciben a través de la plataforma, la cual se encuentra disponible 24/7.
2. **Remota:** Los agentes técnicos realizan conexión remota al equipo del usuario a través de herramientas que permiten realizar esta actividad; para solucionar de manera ágil y eficaz la solicitud, en el horario de atención de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm.
3. **Presencial:** El analista se desplaza a sitio o ubicación física donde se encuentre el usuario para atender la solicitud cuando no sea posible dar solución mediante la atención telefónica o remota, en el horario de atención de 8:00 am – 5:00 pm.

6.2.5. Gestión de niveles de servicio

La gestión de nivel de servicio permite determinar y controlar que los niveles de servicio requeridos se estén cumpliendo. En caso contrario, facilita la identificación de las causas.

Los acuerdos de niveles de servicio (ANS) serán registrados en la mesa de servicio, luego de ser recibida la solicitud mediante la plataforma IUD Ayuda y garantizan que se le dé una correcta gestión.

ANS (Acuerdos de niveles de Servicio)	
TODAS LAS SOLICITUDES	
Tiempo para iniciar el procesamiento de la solicitud	2 horas
INCIDENTES	
Alto	4 horas
Medio	24 horas
Bajo	48 horas
REQUERIMIENTOS	
Alto	24 horas
Medio	72 horas
Bajo	120 horas

6.3. Vigilancia tecnológica

Dada la naturaleza de la Institución con un ADN 100% digital, es crucial establecer procesos de vigilancia tecnológica a través de la adopción de innovaciones que puedan implementarse para fortalecer los procesos administrativos y académicos.

Esta vigilancia no se limita a productos tecnológicos, también se integra a otros elementos como el seguimiento a las tendencias de nuestros usuarios internos y externos, los cambios normativos, innovaciones de otras IES en el campo tecnológico y las nuevas propuestas de los proveedores tecnológicos.

A continuación, se describen los objetivos específicos de la vigilancia tecnológica en la IU Digital de Antioquia:

- Identificar oportunidades y amenazas en el entorno tecnológico global.
- Analizar fortalezas y debilidades en los procesos tecnológicos.
- Mantenerse actualizado sobre los últimos avances tecnológicos y su impacto en la Institución.

- Proporcionar bases sólidas para la toma de decisiones tecnológicas desde la Dirección de Tecnología.

La vigilancia tecnológica es un proceso cíclico, como se describe en la siguiente figura:

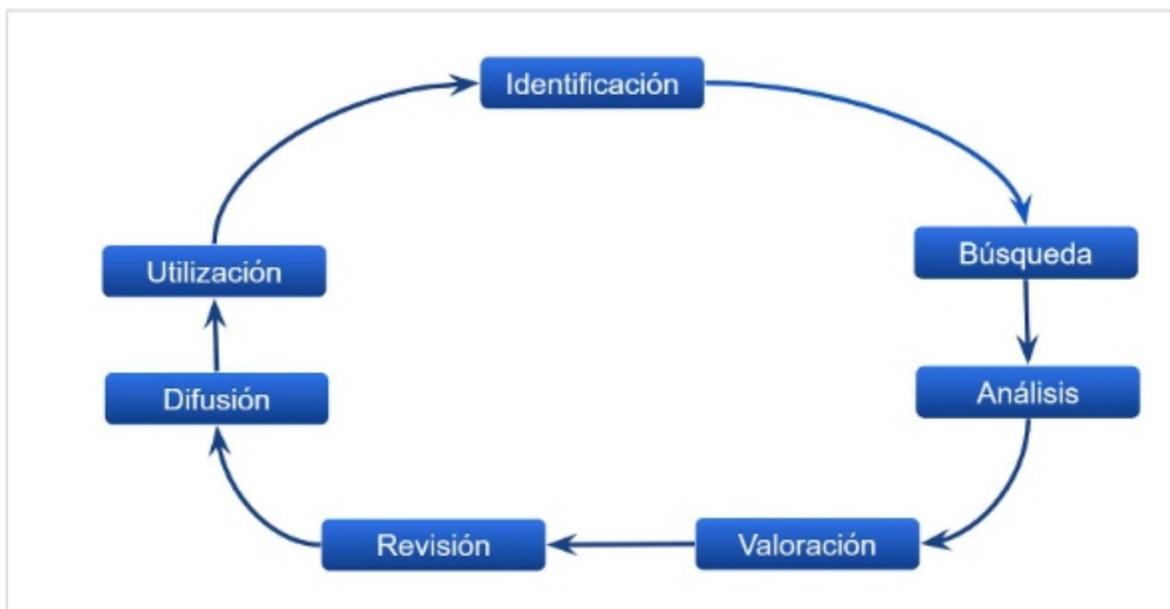


Figura 2. Ciclo del proceso de vigilancia tecnológica

- **Paso 1 - Identificación:** en esta primera fase, el objetivo es identificar las necesidades institucionales y el tipo de tecnologías a monitorear. A partir de esta etapa, se debe establecer la hoja de ruta que incluya las tareas y responsabilidades del proceso.
- **Paso 2 - Búsqueda:** en esta fase se debe diseñar la estrategia de búsqueda de información basada en las palabras claves y fuentes de información relevantes; en este caso, la Dirección no se limita a fuentes electrónicas, sino que se complementa con la asistencia a foros y congresos especializados en el tema a vigilar.
- **Paso 3 - Análisis:** se analiza de la información recopilada de cada una de las fuentes y cómo estos resultados pueden impactar en los procesos Institucionales.

- **Paso 4 - Valoración:** dentro del proceso de búsqueda se llega a tener mucha información alguna de ella más relevante que otra; en esta fase se determinan aquellos elementos que pueden ser más prioritarios para la Institución, con el propósito de enfocar los esfuerzos institucionales de manera estratégica.
- **Paso 5 - Difusión:** a través de mecanismos eficientes de comunicación se presentan los resultados a los diferentes grupos de interés pueden ser beneficiados con la implementación de la solución tecnológica correspondiente, inclusive se pueden establecer algunos temas que solo se divulgan con grupos internos de trabajo.
- **Paso 6 - Utilización:** teniendo en cuenta los resultados de las fases anteriores se establece una base sólida de información que permite la toma de decisiones apoyados con un gran fundamento científico y tecnológico.
- **Paso 7 - Revisión:** durante esta fase se lleva a cabo la retroalimentación como parte de un proceso de mejoramiento continuo que establece las bases para el crecimiento de la plataforma tecnológica institucional.

Beneficios del programa de vigilancia tecnológica:

- **Mayor capacidad de innovación:** Al conocer las últimas tendencias, se fomenta la generación de ideas disruptivas.
- **Reducción de riesgos:** Permite anticiparse a posibles amenazas y tomar medidas preventivas.
- **Mejora de la toma de decisiones:** Garantiza decisiones fundamentadas en información actualizada y confiable.

6.4. Análisis de datos

A medida que la Institución crece en términos de cobertura, programas, estudiantes y equipo administrativo, se requiere la caracterización de nuevos procesos soportados por sistemas de información que resultan en un aumento del volumen de datos electrónicos

almacenados en las diferentes bases de datos de la plataforma tecnológica de la IU Digital de Antioquia.

El análisis de los datos ha cobrado vital importancia en todas las entidades públicas y privadas a nivel nacional convirtiéndose en el principal activo para la toma de decisiones, por tal motivo la IU Digital de Antioquia ha adoptado los lineamientos tecnológicos necesarios para el procesamiento de su información, dando paso al nacimiento del CADI – Centro de Análisis de Datos Institucional.

El CADI es un componente de la Dirección de Tecnología que se encarga de la extracción, estandarización, integración y análisis de los datos que provienen de las diferentes fuentes de información para convertirlo en conocimiento valioso de la Institución a través de la visualización de informes estratégicos y reportes operativos.

El componente de análisis de datos es de alcance institucional, esto quiere decir que se procesan datos de todas las áreas para tener una visión 360 de la Institución a través del tiempo, lo anterior aplica tanto a los informes e indicadores estratégicos, como a los reportes operativos específicos, permitiendo ofrecer los siguientes servicios analíticos.

- **Apoyo en diseño de informes estratégicos:** los informes estratégicos reúnen la información global de la Institución, lo cual permite analizar de forma rápida el comportamiento de los indicadores a través del tiempo como herramienta fundamental para la toma de decisiones.
- **Asesoría y capacitación en herramientas de análisis:** busca fortalecer las competencias analíticas de todos los procesos institucionales a través de la implementación de herramientas de autoconsumo y el acompañamiento permanente.
- **Acompañamiento técnico en el diseño y gestión de indicadores:** los datos institucionales alimentan los indicadores y permiten medir el desempeño a través del tiempo, estos a su vez se alimentan de datos que se pueden extraer en gran parte de los sistemas de información; a través de tableros de control se brinda a la comunidad institucional en general la posibilidad de diseñar y hacer seguimiento a sus indicadores de una forma rápida y confiable.

- **Gestión del conocimiento:** El CADI es la materialización de la categoría “Ejecución de análisis y visualización de datos e información” del componente de “Analítica Institucional”, abordando directamente el siguiente conjunto de criterios:
 - Gestionar los datos de la entidad.
 - Contar con herramientas de analítica institucional para el tratamiento de datos conocidos y usados por el talento humano de la entidad.
 - Contar con parámetros y procedimientos para la recolección de datos de calidad que permitan llevar a cabo un análisis para la toma de decisiones basadas en evidencias.
 - Desarrollar y fortalecer las habilidades y competencias del talento humano en materia de analítica institucional.
 - Desarrollar análisis descriptivos, predictivos y prospectivos de los resultados de su gestión para determinar el grado avance de las políticas a cargo de la entidad y emprender acciones de mejora.

Apoya de manera directa e indirecta los demás componentes de la gestión de conocimiento:

Componentes	Categoría
Planeación	Identificación del conocimiento más relevante de la entidad.
Generación y producción	Ideación
	Experimentación
	Innovación
	Investigación
Herramientas de uso y apropiación	Identificación, apropiación y funcionamiento de los repositorios de conocimiento.
Cultura de compartir y difundir	Establecimiento de acciones fundamentales.
	Consolidación de la cultura de compartir y difundir.

6.5. Apropiación digital

El objetivo del proceso de Gestión Tecnológica de la IU Digital de Antioquia es garantizar el uso y la apropiación de los medios y mediaciones pedagógicas a la comunidad educativa a través de herramientas TIC para el logro de los objetivos misionales de la Institución; este objetivo se cumple a través de la Dirección de Tecnología, encargada de gestionar todo el ecosistema tecnológico, que incluye: la infraestructura tecnológica, las plataformas educativas y administrativas y la producción de contenidos educativos digitales. Lo anterior quiere decir que, la Dirección de Tecnología promueve el uso responsable de las herramientas tecnológicas para potenciar las capacidades de toda la comunidad educativa.

Este objetivo, aunado al eje estratégico 1 del plan de desarrollo institucional 2023-2026 (Consolidación del modelo educativo de la IU Digital de Antioquia), el cuál habla de formación pertinente para formar en autoconocimiento, autodirección y desarrollo, articulado a estrategias y herramientas metodológicas y tecnológicas que interpreten los retos humanos y territoriales, integran un modelo educativo apoyado en la tecnología que incluye en sus resultados esperados, la apropiación digital.

Continuando en la propuesta del mencionado eje estratégico y como autodiagnóstico, la problemática para el asunto estratégico 1.4 (Desarrollo de competencias globales e interculturales para la generación, transferencia y apropiación del conocimiento en la IU Digital de Antioquia), se ha identificado insuficiente conocimiento para el manejo de herramientas tecnológicas por parte de la comunidad educativa, que garantice un mínimo de aptitudes y habilidades como actores en estos ambientes digitales.

Bajo este panorama, y en respuesta a la necesidad identificada en el asunto estratégico previamente mencionado, se estructuró el proyecto implementado por la Dirección de Tecnología para la formación en competencias aplicadas al uso de herramientas tecnológicas en ambientes virtuales de aprendizaje que busca la apropiación digital desde la sensibilización, alfabetización y retroalimentación fortaleciendo el manejo de herramientas TIC en los actores de la comunidad educativa de la IU Digital de Antioquia, según se describe en los siguientes puntos:

- Para hablar de sensibilización digital es necesario partir de lograr orientar a los usuarios sobre el adecuado uso de la tecnología como una plataforma de impulso que permite mejorar cada uno de los procesos que se llevan a cabo en el día a día, teniendo en cuenta tanto los beneficios como los riesgos a los cuales estamos expuestos, así como las buenas prácticas y recomendaciones para hacer un uso responsable de las herramientas tecnológicas.
- Como segundo punto, la alfabetización digital es el desarrollo de competencias por parte de una persona para realizar diferentes tareas en un ambiente digital, la cual incluye habilidades como localizar, investigar y analizar información, así como crear contenidos y diseñar propuestas a través de medios digitales. Es así como esta alfabetización tiene como objetivo enseñar y evaluar los conceptos y habilidades básicas de la informática para que las personas puedan utilizar la tecnología informática en la vida cotidiana y desarrollar nuevas oportunidades sociales y económicas para ellos, sus familias y sus comunidades.
- El proceso de alfabetización digital se articula con los planes de capacitación institucional donde se brinda a los empleados una transferencia de conocimiento integral de los procesos institucionales, y desde la Dirección de Tecnología se ofrece apoyo para la apropiación de los conceptos tecnológicos necesarios para comprender cada uno de los sistemas que soportan los procesos administrativos y misionales. De igual manera, se lleva a cabo acompañamiento constante a los usuarios al fin de lograr una nivelación tecnológica y obtener el máximo provecho de los elementos informáticos ofrecidos por la Institución.
- Finalmente, se lleva a cabo un proceso permanente de retroalimentación y mejoramiento de las capacidades tecnológicas de los colaboradores de la Institución, basado en el acompañamiento permanente del personal de Dirección de Tecnología para la responder a todas las dudas tecnológicas que se generen y promover la actualización conceptual que se deriva de las innovaciones tecnológicas que son implementadas en la Institución.

De esta manera, se pueden mencionar algunas características como resultado de este proyecto:

Características	Descripción
Público objetivo	Comunidad educativa de la IU Digital de Antioquia.
¿En qué se formarán?	Formación global en competencias para el uso de herramientas tecnológicas en ambientes virtuales de aprendizaje. <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de herramientas tecnológicas básicas 2. Herramientas educativas digitales 3. Tendencias tecnológicas en educación
Alcance	Inicia desde el diseño con las propuestas formativas hasta la implementación del plan de formación.
Metodología	Se contemplan todas las metodologías posibles en el marco institucional, respondiendo al grado de complejidad de los temas y a los objetivos de formación que se tracen. Algunas de estas pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> ● Rutas formativas certificables ● Cursos virtuales no certificables ● Aula abierta con Recursos Educativos Digitales ● Encuentros sincrónicos y presenciales ● Eventos institucionales de formación ● Campañas formativas

6.5.1. Modelo del plan de formación

Dado que la formulación del proyecto contempla la construcción de planes formativos anuales durante la ejecución del Plan de Desarrollo Institucional, la Dirección de Tecnología ha decidido diseñar un plan de formación con un nivel de complejidad progresivo, comenzando con conceptos básicos y avanzar hacia temáticas más complejas. Este plan abarca desde herramientas generales y de uso común hasta modalidades y funciones específicas en las herramientas TIC.

Además, se concibe la formación desde diferentes estrategias que cumplan con el propósito de desarrollar las competencias en el uso de herramientas tecnológicas dirigidas al público definido en la ejecución del plan. Esto incluye recursos como piezas gráficas, infografías, manuales, videos y contenido multimedia, así como cursos formativos; también se contemplan iniciativas de participación institucional que involucren a las diferentes dependencias.

Para el año 2025 se propone dar continuidad, mayor profundidad y especialización a la propuesta sobre Herramientas tecnológicas, el campus IUD, ciberseguridad y transformación digital áreas que han sido definidas como las cuatro líneas de formación del plan de formación para la alfabetización digital, que involucra a los diferentes actores de la IU Digital de Antioquia.



Figura 3. Propuesta de formación en competencias para el uso de herramientas tecnológicas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA), año 2025.

6.6. Seguridad digital

La institución respalda en las plataformas informáticas toda la información generada en cada uno de los procesos, lo que convierte la protección de los datos en uno de los pilares de la transformación Digital para ello la Dirección de Tecnología cuenta con un conjunto de herramientas informáticas orientadas a garantizar la seguridad de la infraestructura tecnológica que soporta las diferentes plataformas informáticas.

Sin embargo, con los sistemas de ciberseguridad por sí solos no son suficientes ya que uno de los puntos más críticos y vulnerables en términos de seguridad informática son los accesos de los usuarios a los sistemas de información, Esta vulnerabilidad se acentúa cuando no se toman las precauciones y necesarias, como la sensibilización a los usuarios sobre el correcto uso de los sistemas de información.

Para minimizar los riesgos de accesos indebidos a los sistemas de información se toman en cuenta dos estrategias complementarias lideradas desde la Dirección de Tecnología:

6.6.1. Procedimiento de seguridad en los sistemas de información

Desde la administración de los sistemas de información es fundamental contar con un esquema de usuarios, roles y perfiles que permita asignar los permisos correspondientes a cada uno de los usuarios, es de vital importancia la revisión periódica de los modelos de seguridad de cada uno de los sistemas de información.

De igual manera se debe llevar un control del acceso a los sistemas de información basados en la dinámica de rotación del personal de cada uno de los procesos, lo anterior exige llevar a cabo un proceso periódico de revisión de los vínculos contractuales de las personas con la Institución suspendiendo los accesos de las personas que han cesado el vínculo académico o administrativo, todo ello concertado con las personas responsables, supervisores o jefes inmediatos.

6.6.2. Sensibilización a los usuarios sobre el correcto uso de las plataformas

Así como se tienen herramientas de seguridad aplicada a la infraestructura tecnológica de la Institución y protocolos de gestión de usuarios , roles y permisos en los sistemas de

información se debe establecer un modelo de sensibilización y capacitación de los usuarios de los sistemas de información, dado que el acceso indebido a través de las cuentas de los usuarios es una de las estrategias más utilizadas por los ciberdelincuentes para cometer delitos, no sólo contra los propios usuarios sino contra la Institución.

El correo electrónico es el medio que registra mayor número de intentos de acceso indebido a los datos de los usuarios, al ser el canal de comunicación oficial de la Institución no solo pone en riesgo la información del usuario, sino que también puede generar una propagación que afecte a toda la Institución. Ante esta realidad la dirección de tecnología toma las medidas necesarias para prevenir este tipo de problemas cibernéticos, a través de la sensibilización a los usuarios sobre el uso del correo electrónico.

Esta sensibilización se basa en una campaña informativa dirigida a los usuarios donde se comparten las mejores prácticas para garantizar la seguridad de sus cuentas, a continuación, se presentan las principales recomendaciones:

Contraseñas seguras:

- Utiliza contraseñas fuertes y únicas para tu cuenta de correo electrónico.
- Evita usar información personal como nombres o fechas de nacimiento en tus contraseñas.
- Usa una combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales en tus contraseñas.

Cuidado con los correos electrónicos sospechosos:

- No abras correos electrónicos de remitentes desconocidos o que parezcan sospechosos.
- Evita hacer clic en enlaces o descargar archivos adjuntos de correos electrónicos no solicitados.
- Ten cuidado con los correos electrónicos de phishing que intentan engañarte para que reveles información personal o financiera.
- Verifica siempre la dirección del remitente y la URL de los enlaces antes de interactuar con ellos.

- No descargues archivos adjuntos de correos electrónicos de fuentes no confiables.

Esta información se debe compartir con la comunidad Institucional y reforzar con el acompañamiento constante de los profesionales de la Dirección de Tecnología con el fin de prevenir afectaciones a la integridad de los funcionarios, así como de los procesos institucionales.

7. Mapa de ruta y seguimiento

La implementación del Plan de Transformación Digital tiene lugar a partir del desarrollo de actividades y la ejecución de esfuerzos encaminados a su consecución, comprendiendo indicadores que facilitan la medición de las acciones, e identificando plenamente la descripción de los productos y/o resultados alcanzados y esperados, de la siguiente manera:

Línea	% Meta establecida	Unidad de medida Número/Porcentaje	Descripción del producto y/o resultado alcanzado
Implementación o renovación tecnológica	100%	(Número de implementaciones o renovaciones realizadas / Número de Implementaciones o renovaciones proyectadas) * 100	Implementaciones, renovaciones o desarrollos evidenciados en contratos de renovación o informes de desarrollos e implementaciones
Soporte tecnológico	75%	(Número de requerimientos técnicos atendidos dentro de ANS / Número de requerimientos técnicos) * 100	Cumplimiento de los ANS (Acuerdos de niveles de servicios) evidenciados en el Informe mensual de

Línea	% Meta establecida	Unidad de medida Número/Porcentaje	Descripción del producto y/o resultado alcanzado
			atención en la mesa de servicios.
Vigilancia tecnológica	80%	(Número de recomendaciones implementadas / Total de recomendaciones detectadas y priorizadas) * 100	Matriz de vigilancia tecnológica realizada, valorada y priorizada.
Análisis de datos	100%	(Número de soluciones desarrolladas / Número de Requerimientos de procesamiento o análisis de datos) * 100	Banco de recursos creados y dispuestos al los interesados.
Apropiación digital	100%	(Número de actividades realizadas / Número de actividades planificadas) * 100	Plan de formación en ambientes virtuales de aprendizaje
Sensibilización seguridad informática	100%	(Número de campañas de sensibilización realizadas / Número de campañas de sensibilización planificadas) * 100	Informe de campañas de sensibilización en seguridad informática realizadas, una cada semestre.

En ese sentido, el Plan de Transformación Digital será objeto de **un (1) seguimiento semestral**, conforme a los formatos dispuestos para tal fin en el Modelo de Operación por Procesos Institucionales.

Acción	Nombre	Fecha
Proyectó y Elaboró:	Juan Andrés Díaz Mazo	20/01/2025
Revisó:	César Luis Vásquez Suárez Mónica Andrea Santa Escobar	22/01/2025
Revisó y Aprobó:	Jhonatan Arroyave Jaramillo	23/01/2025

Los anteriores, declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad presentamos para firma.



IU Digital de Antioquia

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
DIGITAL DE ANTIOQUIA

