**Formato para el desarrollo de componente formativo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Programa de formación** | Procesamiento de datos para modelos de inteligencia artificial |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia** | **220501114.** Sistematizar datos masivos de acuerdo con métodos de analítica y herramientas tecnológicas. | **Resultados de aprendizaje** | **220501114-02.** Documentar el proceso de acuerdo con los procedimientos de la organización. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Número del componente formativo** | 06 |
| **Nombre del componente formativo** | Sistematización y documentación de datos masivos mediante métodos de analítica |
| **Breve descripción** | Este componente aborda las metodologías y prácticas para la sistematización y documentación efectiva de datos masivos en contextos analíticos. Explora desde la creación de documentación técnica hasta la gestión del conocimiento organizacional, incluyendo técnicas de comunicación y mejores prácticas. Proporciona herramientas fundamentales para garantizar la trazabilidad y aprovechamiento del conocimiento en proyectos de datos. |
| **Palabras clave** | Documentación técnica, gestión del conocimiento, control de versiones, comunicación analítica, sistematización de datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Área ocupacional** | Servicios |
| **Idioma** | Español |

1. Tabla de contenidos

[1 Documentación técnica 4](#_Toc181741842)

[1.1 Tipos de documentación 4](#_Toc181741843)

[1.2 Estándares y mejores prácticas 5](#_Toc181741844)

[1.3 Herramientas de documentación 5](#_Toc181741845)

[2 Informes técnicos avanzados 6](#_Toc181741846)

[2.1 Estructura y organización 6](#_Toc181741847)

[2.2 Metodologías de documentación 7](#_Toc181741848)

[2.3 Gestión de versiones 8](#_Toc181741849)

[3 Técnicas de comunicación 9](#_Toc181741850)

[3.1 Presentación de resultados 9](#_Toc181741851)

[3.2 Comunicación visual 9](#_Toc181741852)

[3.3 Narrativa de datos 10](#_Toc181741853)

[4 Gestión del conocimiento 10](#_Toc181741854)

[4.1 Organización de la información 10](#_Toc181741855)

[4.2 Control de versiones 12](#_Toc181741856)

[4.3 Mejores prácticas de mantenimiento 13](#_Toc181741857)

[5 Síntesis 14](#_Toc181741858)

[6 Material complementario 16](#_Toc181741859)

[7 Glosario 18](#_Toc181741860)

[8 Referencias bibliográficas 20](#_Toc181741861)

1. Introducción

En la era de los datos masivos, la sistematización y documentación efectiva del conocimiento se ha convertido en un elemento diferenciador para las organizaciones. La capacidad de capturar, organizar y comunicar el conocimiento técnico determina no solo la eficiencia operativa actual, sino también la capacidad de evolución y mejora continua de los sistemas analíticos.

Este componente formativo aborda los aspectos fundamentales de la documentación y sistematización de datos masivos, proporcionando un marco integral para la gestión del conocimiento técnico. Desde la creación de documentación robusta hasta la implementación de sistemas de gestión del conocimiento, cada tema se explora con un enfoque práctico y orientado a resultados.

La documentación técnica moderna trasciende la simple recopilación de información, convirtiéndose en un activo estratégico que facilita la colaboración, el mantenimiento y la evolución de los sistemas de datos. Las metodologías y herramientas presentadas reflejan las mejores prácticas actuales en la industria, adaptadas a las necesidades específicas de proyectos de datos masivos.

Como suele decirse en el campo de la gestión del conocimiento: "La información solo se convierte en conocimiento cuando está documentada, accesible y puede ser aplicada". Este principio guiará nuestra exploración de las técnicas y metodologías presentadas en este componente.

¡Bienvenido al mundo de la sistematización y documentación efectiva de datos masivos!

|  |
| --- |
| DI\_ Guion\_Introduccion\_Video\_CF06\_ 228136 |

1. Desarrollo de contenidos

**Sistematización y documentación de datos masivos mediante métodos de analítica**

# Documentación técnica

La documentación técnica representa un elemento fundamental en la gestión de datos masivos y analítica. Más allá de un simple registro de procedimientos, constituye la memoria institucional de los procesos de datos, facilitando la reproducibilidad, el mantenimiento y la transferencia de conocimiento. Este capítulo explora los diferentes tipos de documentación, estándares actuales y herramientas que facilitan esta labor esencial.

## Tipos de documentación

La documentación técnica en el contexto de datos masivos abarca diversos niveles y propósitos. Los documentos de arquitectura proporcionan una visión general de la estructura y flujo de datos, mientras que la documentación de procesos detalla los pasos específicos en las transformaciones y análisis. Los manuales de usuario y las guías de mantenimiento completan el espectro, asegurando que todos los *stakeholders* puedan interactuar efectivamente con los sistemas de datos.

Para comprender mejor los diferentes tipos de documentación y sus características específicas, consideremos la siguiente clasificación detallada:

Tabla 1. Tipos de documentación y características

| **Tipo de documentación** | **Audiencia principal** | **Contenido clave** | **Frecuencia de actualización** | **Nivel de detalle** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Arquitectura de datos | Arquitectos, Ingenieros | Diagramas de flujo, modelos de datos, dependencias | Baja - en cambios mayores | Alto nivel, enfoque en relaciones |
| Procesos ETL | Desarrolladores, Analistas | Transformaciones, reglas de negocio, validaciones | Media - con cada modificación | Detallado, paso a paso |
| APIs e interfaces | Desarrolladores externos e internos | *Endpoints*, parámetros, ejemplos de uso | Alta - con cada cambio de API | Técnico y específico |
| Calidad de datos | Analistas, Gestores de datos | Métricas, umbrales, procedimientos de validación | Alta - seguimiento continuo | Medio, énfasis en métricas |
| Seguridad y acceso | Administradores, Auditores | Políticas, permisos, protocolos | Media - cambios en políticas | Exhaustivo en procedimientos |
| Guías de usuario | Usuarios finales | Instrucciones de uso, casos comunes, solución de problemas | Media - nuevas funcionalidades | Básico, enfoque práctico |

Fuente: OIT, 2024.

**Texto alternativo:** La Tabla 1 se denomina «Tipos de documentación y características» y presenta características asociadas como audiencia principal, contenido clave, frecuencia de actualización y nivel de detalle.

Esta clasificación permite alinear cada tipo de documentación con sus objetivos específicos y audiencia prevista, facilitando la creación y mantenimiento de una estructura documental coherente y efectiva.

## Estándares y mejores prácticas

Los estándares de documentación técnica han evolucionado significativamente con la expansión de los sistemas de datos masivos. La adopción de formatos estandarizados como Markdown o AsciiDoc facilita la creación y mantenimiento de documentación que puede versionarse junto con el código. La documentación como código (*Documentation as Code*) ha emergido como un paradigma que permite tratar los documentos técnicos con el mismo rigor y herramientas que el código fuente.

Las mejores prácticas actuales enfatizan la importancia de la documentación viva, que evoluciona junto con los sistemas que describe. Esto implica integrar la documentación en el ciclo de desarrollo, estableciendo procesos de revisión y actualización regulares. La automatización juega un papel importante, permitiendo generar parte de la documentación directamente desde el código y los metadatos del sistema.

La consistencia en el estilo y formato resulta esencial para la usabilidad de la documentación. El uso de plantillas predefinidas y guías de estilo ayuda a mantener la coherencia a través de diferentes equipos y proyectos. La documentación debe ser concisa pero completa, evitando tanto la sobrecarga de información como las omisiones significativas.

## Herramientas de documentación

El ecosistema de herramientas para documentación técnica se ha expandido considerablemente en los últimos años. Los sistemas modernos de documentación combinan capacidades de edición colaborativa, control de versiones y publicación automatizada. Herramientas como Sphinx, MkDocs y Confluence han establecido nuevos estándares en la creación y mantenimiento de documentación técnica.

La integración con sistemas de control de versiones como Git permite mantener la documentación sincronizada con el código y los procesos que describe. Los sistemas de integración continua pueden automatizar la validación y publicación de documentación, asegurando que los cambios en el código se reflejen adecuadamente en la documentación correspondiente.

Las herramientas de documentación API, como Swagger o OpenAPI, facilitan la creación y mantenimiento de documentación específica para interfaces de programación. Estas herramientas pueden generar automáticamente documentación actualizada a partir de las definiciones de API, reduciendo el riesgo de discrepancias entre la implementación y la documentación.

La selección de herramientas debe considerar factores como la escalabilidad, la facilidad de uso para los contribuyentes, las capacidades de búsqueda y la integración con flujos de trabajo existentes. La adopción de herramientas que soportan formatos estándar y exportación a múltiples formatos aumenta la flexibilidad y longevidad de la documentación.

# Informes técnicos avanzados

Los informes técnicos avanzados constituyen una herramienta fundamental para comunicar resultados, metodologías y hallazgos en proyectos de analítica de datos. La capacidad de transmitir información técnica compleja de manera clara y estructurada determina en gran medida el impacto y la utilidad de los análisis realizados. Este capítulo explora las metodologías y mejores prácticas para la creación y gestión de informes técnicos efectivos.

## Estructura y organización

La estructuración efectiva de un informe técnico requiere un balance entre rigor metodológico y claridad expositiva. La organización jerárquica de la información permite a los lectores navegar el contenido según sus necesidades específicas, desde resúmenes ejecutivos hasta detalles técnicos profundos.

Para comprender mejor los elementos constitutivos de un informe técnico avanzado y su propósito, consideremos la siguiente estructura estándar y sus componentes:

Tabla 2. Elementos que integran un informe técnico avanzado

| **Sección** | **Contenido principal** | **Audiencia objetivo** | **Nivel de detalle técnico** | **Extensión recomendada** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Resumen ejecutivo | Hallazgos clave y recomendaciones | Gerencia y tomadores de decisiones | Bajo - enfoque en impacto | 1-2 páginas |
| Introducción | Contexto, objetivos y alcance | Todos los *stakeholders* | Medio - marco general | 2-3 páginas |
| Metodología | Técnicas y herramientas utilizadas | Equipo técnico y analistas | Alto - detalles específicos | 3-5 páginas |
| Análisis de datos | Procesamiento y resultados | Analistas y expertos del dominio | Alto - análisis detallado | 5-10 páginas |
| Visualizaciones | Gráficos y *dashboards* | Todos los *stakeholders* | Medio - interpretación clara | 3-5 páginas |
| Conclusiones | Interpretaciones y recomendaciones | Gerencia y equipo técnico | Medio - síntesis técnica | 2-3 páginas |
| Anexos técnicos | Código, logs y documentación adicional | Equipo técnico | Muy alto - detalles completos | Sin límite |

Fuente: OIT, 2024.

**Texto alternativo:** La Tabla 2 se denomina «Elementos que integran un informe técnico avanzado» y presenta el detalle de sus secciones como resumen, introducción, análisis de datos, visualizaciones, conclusiones y anexos técnicos.

Esta estructura proporciona un marco de referencia que puede adaptarse según las necesidades específicas del proyecto y la organización, manteniendo siempre un flujo lógico y coherente de información.

## Metodologías de documentación

Las metodologías de documentación para informes técnicos avanzados han evolucionado para adaptarse a las necesidades de proyectos de datos cada vez más complejos. El enfoque modular permite desarrollar secciones independientes que luego se integran en un documento cohesivo, facilitando la colaboración entre diferentes equipos y especialistas.

La creación de informes técnicos sigue un proceso iterativo que involucra múltiples etapas y participantes. La siguiente infografía ilustra el flujo de trabajo típico en la generación de informes técnicos avanzados, desde la recopilación inicial de información hasta la publicación final.

Figura 1. Ciclo de vida del informe técnico

Fuente: OIT, 2024.

**Texto alternativo:** La Figura 1 se denomina «Ciclo de vida del informe técnico» y presenta los diferentes momentos asociados a este proceso continuo, desde la planificación inicial y la recopilación de datos, hasta la publicación final y el control de versiones.

El diagrama representa las etapas interconectadas del proceso de documentación, destacando los puntos de revisión, validación y retroalimentación. Esta visualización ayuda a comprender cómo cada fase contribuye a la calidad final del informe, donde los diferentes roles interactúan durante el proceso.

## Gestión de versiones

La gestión de versiones en informes técnicos trasciende el simple control de cambios. Implica mantener un registro detallado de la evolución del documento, las decisiones tomadas y las modificaciones realizadas. Esta práctica resulta especialmente importante en entornos colaborativos donde múltiples autores contribuyen al documento.

Los sistemas modernos de control de versiones permiten mantener un historial completo de cambios, facilitando la trazabilidad y la capacidad de revertir modificaciones cuando sea necesario. La integración con sistemas de gestión de código permite vincular versiones específicas del informe con los conjuntos de datos y análisis correspondientes.

El versionado semántico (*Semantic Versioning*) ha emergido como un estándar efectivo para la numeración de versiones de informes técnicos. Este sistema utiliza tres números (MAYOR. MENOR. PARCHE) para indicar la naturaleza de los cambios realizados, facilitando la comprensión rápida del impacto de cada actualización.

La documentación de cambios entre versiones debe incluir no solo qué se modificó, sino también por qué se realizaron los cambios. Esta información contextual resulta invaluable para comprender la evolución del análisis y las decisiones tomadas en diferentes momentos del proyecto.

# Técnicas de comunicación

La comunicación efectiva de resultados analíticos representa uno de los mayores retos en proyectos de datos masivos. La capacidad de traducir análisis complejos en narrativas comprensibles determina el valor práctico de todo el trabajo analítico. Este capítulo aborda las técnicas y estrategias para comunicar resultados técnicos de manera efectiva a diferentes audiencias.

## Presentación de resultados

La presentación de resultados analíticos requiere un equilibrio delicado entre precisión técnica y claridad expositiva. El primer paso consiste en identificar la audiencia objetivo y adaptar el nivel de detalle técnico según sus necesidades y conocimientos previos.

Los resultados deben presentarse de manera estratificada, comenzando con los hallazgos más significativos y progresando hacia detalles más específicos. Esta estructura permite a cada miembro de la audiencia profundizar hasta el nivel que resulte relevante para sus necesidades.

Algunos elementos clave para una presentación efectiva incluyen:

* Resumen ejecutivo que destaque los hallazgos principales y su impacto
* Contextualización clara del problema y los objetivos del análisis
* Metodología explicada en términos comprensibles
* Ejemplos concretos que ilustren los conceptos abstractos

## Comunicación visual

La comunicación visual transforma datos abstractos en representaciones intuitivas que facilitan la comprensión de patrones y relaciones complejas. La selección del tipo de visualización debe basarse en la naturaleza de los datos y el mensaje que se desea transmitir.

Los principios de diseño visual juegan un papel fundamental en la efectividad de la comunicación. El uso apropiado del color, la disposición espacial y la jerarquía visual guían la atención del espectador hacia los elementos más relevantes. La simplicidad y la claridad deben priorizarse sobre la complejidad visual.

En el contexto de datos masivos, las visualizaciones interactivas permiten a los usuarios explorar los datos según sus intereses específicos. Sin embargo, cada elemento interactivo debe tener un propósito claro y añadir valor a la comprensión del análisis.

## Narrativa de datos

La narrativa de datos transforma números y estadísticas en historias coherentes que resuenan con la audiencia. Una narrativa efectiva conecta los datos con su contexto empresarial o social, haciendo explícito su impacto y relevancia.

La estructura narrativa debe seguir un arco lógico que guíe al lector desde el planteamiento del problema hasta las conclusiones y recomendaciones. Cada elemento de la historia debe construirse sobre los anteriores, creando una progresión natural que facilite la comprensión.

Los elementos fundamentales de una narrativa de datos incluyen:

* Un contexto claro que establezca la importancia del análisis
* Una progresión lógica de hallazgos que construya el argumento
* Puntos de inflexión que destaquen descubrimientos significativos
* Conclusiones que conecten los hallazgos con acciones concretas

La narrativa debe mantener un equilibrio entre el rigor analítico y la accesibilidad. El uso de analogías y ejemplos del mundo real puede ayudar a explicar conceptos técnicos complejos sin sacrificar la precisión.

La documentación que acompaña la narrativa debe proporcionar detalles suficientes para que otros analistas puedan reproducir y validar los resultados. Esto incluye referencias a las fuentes de datos, descripción de las transformaciones realizadas y código utilizado en el análisis.

El éxito de una narrativa de datos se mide por su capacidad para impulsar acciones basadas en los hallazgos presentados. Por ello, las recomendaciones deben ser específicas, accionables y estar respaldadas por la evidencia presentada en el análisis.

La retroalimentación de la audiencia constituye un elemento valioso para refinar y mejorar la narrativa. La capacidad de adaptar la presentación según las preguntas y comentarios recibidos demuestra dominio del tema y fortalece la credibilidad del análisis.

# Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento en el contexto de datos masivos representa un desafío que va más allá del simple almacenamiento de información. Implica la creación de un ecosistema que facilite la captura, organización, distribución y evolución del conocimiento organizacional relacionado con datos y análisis. Este capítulo explora las estrategias y mejores prácticas para gestionar efectivamente el conocimiento en proyectos de analítica avanzada.

## Organización de la información

La organización efectiva de la información constituye la base de una gestión del conocimiento exitosa. Un sistema bien estructurado permite no solo almacenar información, sino también facilitar su descubrimiento y utilización cuando se necesita. La arquitectura de información debe considerar tanto las necesidades actuales como la escalabilidad futura.

Para comprender mejor las diferentes dimensiones de la organización de información en proyectos de datos masivos, consideremos la siguiente taxonomía de activos de conocimiento:

Tabla 3. Taxonomía sugerida sobre activos de conocimiento

| **Tipo de activo** | **Contenido principal** | **Método de organización** | **Frecuencia de actualización** | **Herramientas recomendadas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Documentación técnica | Especificaciones, arquitectura, código | Sistema jerárquico por componentes | Alta - con cada cambio | Git, Confluence, Sphinx |
| Conocimiento procedimental | Flujos de trabajo, procedimientos, guías | Organización por procesos | Media - cambios en procesos | Wiki, Notion, Sharepoint |
| Metadatos | Diccionarios de datos, linaje | Estructura relacional | Alta - cambios en datos | Data catalogs, neo4j |
| Mejores prácticas | Guías, estándares, lecciones aprendidas | Categorización temática | Baja - revisión periódica | Confluence, gitbook |
| Artefactos de modelo | Modelos, pipelines, configuraciones | Versionamiento semántico | Alta - iteración continua | Mlflow, DVC, Git LFS |
| Conocimiento contextual | Decisiones, razonamiento, contexto | Organización temporal y por proyecto | Media - eventos significativos | Confluence, Jira |

Fuente: OIT, 2024.

**Texto alternativo:** La Tabla 3 se denomina «Taxonomía sugerida sobre activos de conocimiento» y presenta el detalle del contenido principal, el método de organización, la frecuencia de actualización y herramientas recomendadas para diferentes tipos de archivo.

Esta taxonomía proporciona un marco de referencia para organizar sistemáticamente los diferentes tipos de conocimiento generados en proyectos de analítica, facilitando su gestión y acceso efectivo.

## Control de versiones

El control de versiones en la gestión del conocimiento trasciende la mera gestión de cambios en documentos. Implica mantener un registro coherente de la evolución del conocimiento organizacional, incluyendo el contexto y razonamiento detrás de cada modificación.

El proceso de control de versiones en la gestión del conocimiento sigue un flujo complejo que integra múltiples aspectos y consideraciones. La siguiente infografía ilustra la interrelación entre los diferentes elementos del sistema de control de versiones y su impacto en la gestión del conocimiento organizacional:

Figura 2. Ecosistema de control de versiones en gestión del conocimiento

Políticas, estándares, procesos de revisión, trazabilidad, auditoría

Fuente: OIT, 2024.

**Texto alternativo:** La Figura 2 se denomina « Ecosistema de control de versiones en gestión del conocimiento» y muestra un sistema integral que enlaza distintos elementos de la gestión del conocimiento, desde su captura inicial hasta su distribución y actualización en la organización.

Como se observa en el diagrama, el control de versiones actúa como un sistema integrado que conecta diferentes aspectos de la gestión del conocimiento, desde la captura inicial hasta la distribución y actualización del conocimiento organizacional. Elementos clave en el control de versiones incluyen:

* Políticas de versionamiento claramente definidas
* Sistemas de nomenclatura estandarizados
* Procesos de revisión y aprobación
* Mecanismos de trazabilidad

## Mejores prácticas de mantenimiento

El mantenimiento efectivo del conocimiento organizacional requiere un enfoque sistemático y proactivo. Las mejores prácticas de mantenimiento aseguran que el conocimiento permanezca relevante, accesible y útil a lo largo del tiempo. La revisión periódica del conocimiento almacenado resulta esencial para mantener su validez y utilidad. Este proceso debe incluir la identificación de contenido obsoleto, la actualización de información desactualizada y la incorporación de nuevo conocimiento relevante.

El mantenimiento del conocimiento debe considerar múltiples dimensiones:

* Dimensión técnica: asegurar que la infraestructura y herramientas de gestión del conocimiento funcionen eficientemente y se mantengan actualizadas.
* Dimensión organizacional: establecer roles y responsabilidades claras para el mantenimiento del conocimiento, incluyendo la designación de expertos en dominios específicos.
* Dimensión cultural: fomentar una cultura de compartir y mantener el conocimiento, donde la documentación y actualización de información se consideren parte integral del trabajo.

La automatización juega un papel cada vez más importante en el mantenimiento del conocimiento. Las herramientas modernas pueden ayudar a identificar contenido desactualizado, verificar enlaces rotos y sugerir actualizaciones basadas en cambios en sistemas relacionados.

La gestión de dependencias entre diferentes elementos de conocimiento requiere especial atención. Cuando se actualiza un componente, es necesario evaluar y actualizar todos los elementos relacionados para mantener la coherencia del sistema de conocimiento.

El monitoreo continuo de la utilización y efectividad del conocimiento proporciona *insights* valiosos para el mantenimiento. Las métricas de uso, *feedback* de usuarios y patrones de acceso pueden ayudar a identificar áreas que requieren atención o mejora.

La documentación del proceso de mantenimiento en sí mismo resulta fundamental. Esto incluye:

* Registro de decisiones de mantenimiento
* Documentación de procedimientos de actualización
* Historiales de cambios y sus motivaciones
* Lecciones aprendidas durante el proceso

La sostenibilidad a largo plazo del sistema de gestión del conocimiento depende de la capacidad para adaptarse a cambios en las necesidades organizacionales, tecnologías emergentes y prácticas evolutivas en el campo de la analítica de datos.

# Síntesis

El diagrama representa la estructura integral del componente formativo sobre sistematización y documentación de datos masivos mediante métodos de analítica. Partiendo del concepto central de sistematización y documentación, se ramifica en cuatro áreas esenciales: documentación, informes técnicos avanzados, técnicas de comunicación y gestión del conocimiento. Cada área incorpora subtemas específicos que constituyen los elementos fundamentales para una gestión efectiva del conocimiento en proyectos de análisis de datos.

Esta organización ilustra el flujo natural del proceso de documentación y gestión del conocimiento, desde la creación inicial de documentación técnica hasta la implementación de sistemas integrales de gestión del conocimiento. La interrelación entre las diferentes áreas muestra cómo cada aspecto se complementa con los demás, creando un ecosistema cohesivo que asegura la captura, organización y transmisión efectiva del conocimiento técnico.

El diagrama funciona como una hoja de ruta visual para comprender la estructura y alcance del componente, permitiendo al aprendiz visualizar rápidamente la progresión del aprendizaje y las conexiones entre los diferentes aspectos de la documentación técnica. Se sugiere utilizarlo como referencia para organizar el estudio y comprender la integración de los diversos elementos que componen un sistema efectivo de documentación y gestión del conocimiento en proyectos de datos masivos.

Figura 3. Síntesis temática del componente

Fuente: OIT, 2024.

**Texto alternativo:** La Figura 3 se denomina «Síntesis temática del componente», allí se mencionan los principales temas tratados sobre sistematización y documentación de datos masivos —como la documentación y los informes técnicos, la gestión del conocimiento y las técnicas de comunicación— y algunos subtemas que los integran.

1. Actividades didácticas

|  |  |
| --- | --- |
| Descripción de actividad didáctica | |
| Nombre de la Actividad | Prueba de conocimientos sobre sistematización y documentación de datos masivos mediante métodos de analítica. |
| Objetivo de la actividad | Validar el conocimiento adquirido sobre sistematización y documentación de datos masivos mediante métodos de analítica. Esto se trabaja a partir de un conjunto de preguntas con el propósito de buscar una dinámica de razonamiento ágil sobre opciones cerradas y reafirmar un conocimiento declarado dentro del componente. |
| Tipo de actividad sugerida | Interfaz de usuario gráfica  Descripción generada automáticamente |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | Actividad\_didactica\_CF06\_228136 |

# Material complementario

| **Tema** | **Referencia APA del Material** | **Tipo de material (Video, capítulo de libro, artículo, otro)** | **Enlace del recurso o archivo del documento o material** |
| --- | --- | --- | --- |
| Elaboración del informe técnico | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2020, 9 junio). Introducción - *Elaboración del informe técnico.* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=8LR2uZIErhw> |
| Técnicas de presentación de informes | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2022a, mayo 9). *Técnicas de presentación de informes.* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=Lx5glnewyug> |
| Recolección de información y elaboración de informes | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2022b, noviembre 18). *Recolección de información y elaboración de informes.* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=0gFTi_RKqD4> |
| Análisis de la información y elaboración de informes técnicos | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2024, 29 mayo). *Análisis de la información y elaboración de informes técnicos.* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=8BettKA1AgY> |
| Análisis exploratorio de datos | *Limpiar datos de Excel, CSV, PDF y Hojas de cálculo de Google con el intérprete de datos*. (s. f.). Tableau. | Portal *web* | <https://help.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/data_interpreter.htm> |
| Preparación, análisis y presentación de datos masivos | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2023a, marzo 26). *Preparación, análisis y presentación de datos masivos* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=BT6IQ9c7lUU> |
| Comunicación visual: introducción | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2021, 7 diciembre). *Comunicación visual: introducción.* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=L8TfT9KJQ-0> |
| Tipos de comunicación visual usadas al interior de las empresas | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2023a, marzo 24). *Tipos de comunicación visual usadas al interior de las empresas.* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=fcYxJzaEzUg> |

# Glosario

| **Término** | **Significado** |
| --- | --- |
| Activos de conocimiento | Recursos documentales y experiencias capturadas que tienen valor para la organización y pueden reutilizarse en futuros proyectos. |
| Control de versiones | Sistema que gestiona los cambios en documentos, código y otros recursos, manteniendo un historial de modificaciones y facilitando la colaboración. |
| Documentación técnica | Conjunto de documentos que describen las características, funcionalidades y procesos de un sistema o proyecto técnico. |
| Documentación viva | Documentación que se mantiene actualizada constantemente, evolucionando junto con el sistema que describe. |
| Estándar de documentación | Conjunto de reglas y convenciones que definen cómo debe estructurarse y formatearse la documentación. |
| Gestión del conocimiento | Proceso sistemático de captura, organización, almacenamiento y distribución del conocimiento organizacional. |
| Informe técnico | Documento formal que presenta resultados, metodologías y conclusiones de un análisis o proyecto técnico. |
| Linaje de datos | Documentación que traza el origen, transformaciones y uso de los datos a través del sistema. |
| Markdown | Lenguaje de marcado ligero diseñado para crear documentación técnica con formato simple y legible. |
| Metadata | Información que describe las características, estructura y contexto de otros datos o documentos. |
| Narrativa de datos | Técnica de comunicación que presenta hallazgos analíticos a través de una historia coherente y significativa. |
| Repositorio de conocimiento | Sistema centralizado donde se almacena y organiza el conocimiento organizacional. |
| Sistematización | Proceso de organizar y documentar información y conocimiento de manera estructurada y accesible. |
| Taxonomía documental | Esquema de clasificación jerárquica utilizado para organizar documentos y recursos. |
| Trazabilidad | Capacidad de seguir el historial, aplicación o localización de un elemento a través de su documentación. |
| Versionamiento semántico | Sistema de numeración que indica la naturaleza de los cambios en diferentes versiones de un documento o sistema. |
| Visualización de datos | Representación gráfica de información para facilitar su comprensión y análisis. |
| Wiki técnica | Sistema colaborativo para crear y mantener documentación técnica con contribuciones de múltiples usuarios. |
| *Workflow* documental | Flujo de trabajo que define los procesos de creación, revisión y aprobación de documentación. |
| YAML | Formato de serialización de datos legible por humanos, frecuentemente usado en documentación técnica. |

# Referencias bibliográficas

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). (2021). Cómo gestionar los datos de investigación: buenas prácticas, estándares, herramientas. Recuperado de <https://digital.csic.es/bitstream/10261/252628/3/gestionar_datos_investigacion_herramientas_2021.pdf>

Data Ladder. (2022). Gestión de la calidad de los datos: Qué, por qué, cómo y mejores prácticas. Recuperado de <https://dataladder.com/es/gestion-de-la-calidad-de-los-datos-que-por-que-como-y-mejores-practicas/>

Datos Maestros. (s.f.). Pruebas de Calidad de Datos: Checklist y Prácticas. Recuperado de <https://datosmaestros.com/pruebas-de-calidad-de-datos/>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. (2021). Guía para la gestión de datos de investigación. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/guia_gestion_de_datos_redcolombianadeic_1.pdf>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. (2021). Guía para la presentación de informes técnicos de avance y final de programas y proyectos de CTeI. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/m801pr15g01_guia_presentacion_de_informes_tecnicos_de_ctei_v00_0.pdf>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. (s.f.). Definiciones y Conceptos Básicos - Documentación MinCiencias. Recuperado de <https://red-documentacion.minciencias.gov.co/Gestion_Datos_Investigacion/gestion-datos>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. (s.f.). Diseño de un Plan de Gestión de Datos de Investigación (PGDI). Recuperado de <https://red-documentacion.minciencias.gov.co/Gestion_Datos_Investigacion/Gu%C3%ADa-PGDI>

SciELO. (2022). Aplicaciones de la Datificación y Big Data en América Latina. Recuperado de <https://scielo.org.co/scielo.php?pid=S2422-42002022000200125&script=sci_arttext>

Técnicas de Estudio. (s.f.). Guía completa: Cómo hacer un informe técnico de manera efectiva. Recuperado de <https://tecnicasdeestudio.org/estudios/estudio-de-informes-documentacion/guia-completa-como-hacer-un-informe-tecnico-de-manera-efectiva/>

Técnicas de Estudio. (s.f.). Guía práctica para redactar informes técnicos con éxito. Recuperado de <https://tecnicasdeestudio.org/estudios/estudio-tecnico-especializado/guia-practica-para-redactar-informes-tecnicos-con-exito/>

Universidad de los Andes. (s.f.). ¿Cómo escribir un informe técnico en ingeniería? Recuperado de <https://leo.uniandes.edu.co/como-escribir-un-informe-tecnico-en-ingenieria/>

Universidad Nacional de Colombia. (s.f.). Cómo estructurar un informe técnico como un verdadero ingeniero. Recuperado de <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2171/course/section/2000/tema10-comoEstructurarUnInformeTecnico.pdf>

1. Control del documento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
| Autor | OIT | - | OIT | Octubre de 2024 |

1. Control de cambios (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la unidad temática)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|  |  |  |  |  |  |

\*\*\*\*\*