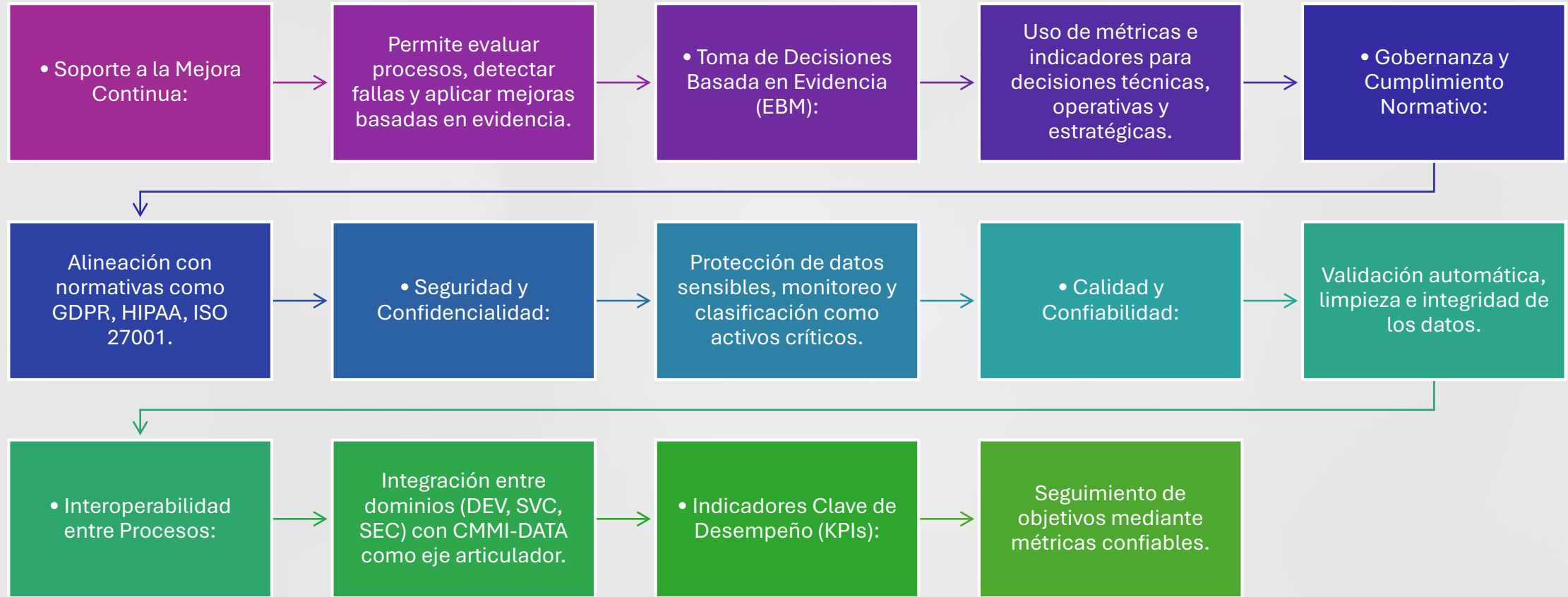



DESARROLLO DE SOFTWARE

CMMI – DATA : Detalle del dominio CMMI-DATA y mejoras en la
gestión y análisis de datos


Docente: Carlos R. P. Tovar

CMMI-DATA: Importancia Estratégica del Manejo de Datos





DATA-SP 1.1: Estrategia y Arquitectura de Datos

- 
- Subpráctica del dominio CMMI-DATA centrada en el establecimiento de lineamientos estratégicos y técnicos para el manejo efectivo de los datos en una organización.

¿Qué es la Estrategia de Datos?



- Define cómo los datos apoyan los objetivos de la organización.



- Incluye políticas de calidad, accesibilidad, seguridad y disponibilidad de datos.



- Establece roles y responsabilidades (gobierno de datos).

¿Qué es la Arquitectura de Datos?



- Es la estructura que organiza los activos de datos de una organización.



- Incluye modelos de datos, flujos, almacenamiento y herramientas.



- Facilita interoperabilidad y escalabilidad en sistemas distribuidos.

Componentes Clave de DATA- SP 1.1



Beneficios de Implementar DATA-SP 1.1



- Mayor calidad y consistencia en los datos.



- Mejor soporte para decisiones críticas.





- Reducción de silos de información.



- Mejora de la seguridad y cumplimiento normativo.

Buenas Prácticas para DATA-SP 1.1

- Involucrar a stakeholders clave desde el inicio.
- Usar estándares abiertos de arquitectura (TOGAF, DAMA-DMBOK).
- Establecer indicadores de madurez y desempeño.
- Revisar y actualizar la estrategia periódicamente.



DATA-SP 1.2: Gestión de Calidad de Datos

- Esta subpráctica de CMMI-DATA se enfoca en establecer políticas, procesos y controles para asegurar que los datos sean precisos, completos, confiables y actualizados.

¿Qué es la Calidad de Datos?



- Precisión: los datos reflejan correctamente la realidad.



- Completitud: no hay valores faltantes o vacíos importantes.



- Consistencia: los datos coinciden entre sistemas y fuentes.



- Actualización: los datos están vigentes y al día.



- Accesibilidad: los usuarios autorizados pueden acceder fácilmente.

Actividades Clave de DATA-SP 1.2

- Definir estándares de calidad y métricas para datos.

- Monitorear la calidad de los datos de forma continua.

- Detectar, registrar y corregir errores o anomalías.

- Automatizar validaciones y controles de integridad.

- Capacitar a los usuarios sobre el manejo adecuado de datos.

Herramientas Comunes para Gestión de Calidad de Datos



- Plataformas de calidad de datos: Talend, Informatica, IBM InfoSphere.



- Motores de reglas y validación de datos.



- Dashboards de monitoreo de KPIs de calidad.



- Scripts automatizados para limpieza y transformación.

Ejemplo de Métricas de Calidad

- Tasa de errores por fuente de datos.

- Porcentaje de registros incompletos.


- Tiempo promedio de corrección de datos inválidos.

- Nivel de duplicación o inconsistencias entre sistemas.


- Frecuencia de actualizaciones por tipo de dato.

Beneficios de DATA-SP 1.2





DATA-SP 1.3: Gobierno de Datos y Roles Responsables

- 
- Esta subpráctica define cómo se establecen estructuras, políticas y responsabilidades claras para la gestión y uso efectivo de los datos en la organización.

¿Qué es el Gobierno de Datos?



- Conjunto de prácticas y procesos que aseguran la disponibilidad, integridad, confidencialidad y uso adecuado de los datos.



- Incluye políticas, estándares, roles y responsabilidades para la gestión de datos.



- Su propósito es alinear los datos con los objetivos del negocio.

Roles Clave en el Gobierno de Datos



- Data Owner: Responsable del contenido y uso del dato.



- Data Steward: Encargado del aseguramiento de calidad y documentación del dato.



- Data Custodian: Administra la infraestructura técnica donde se alojan los datos.



- Comité de Gobierno: Grupo de liderazgo que define políticas y toma decisiones estratégicas.

Actividades de DATA- SP 1.3

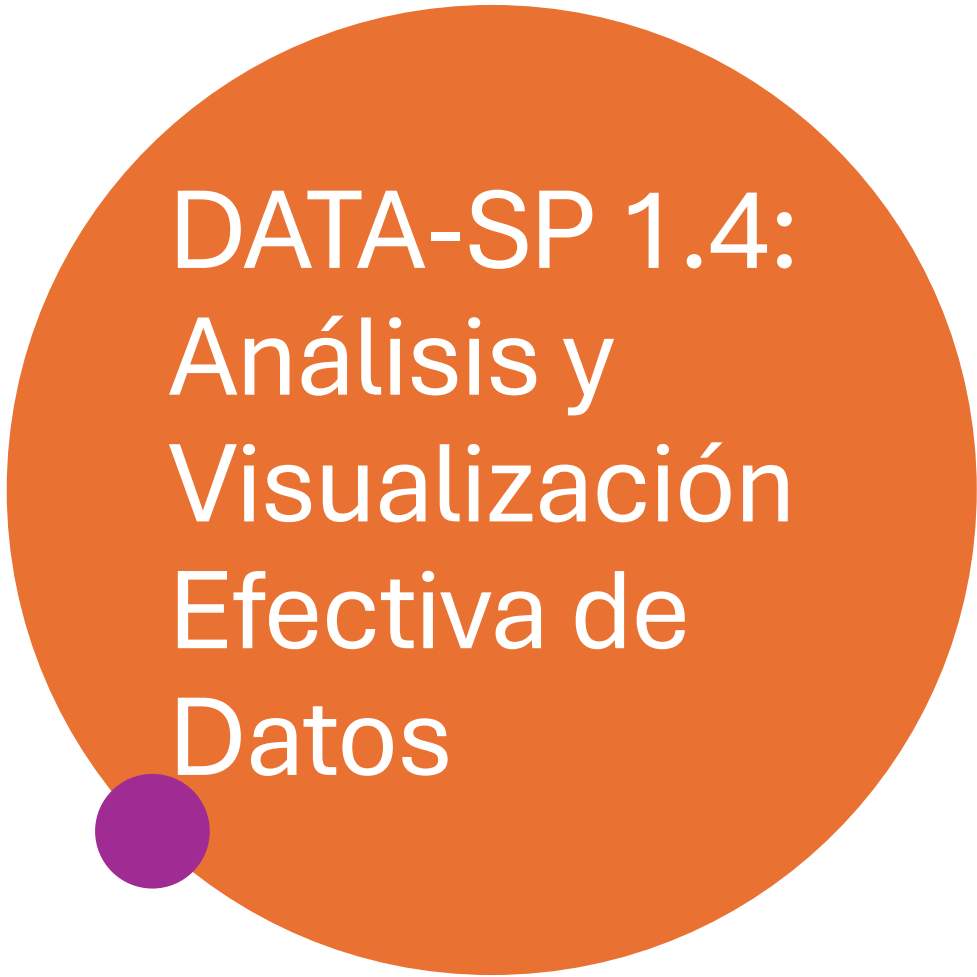
- Definir e implementar políticas de gobierno de datos.
- Establecer lineamientos de acceso, calidad, protección y uso.
- Asignar roles y responsabilidades formales.
- Monitorear y revisar el cumplimiento de las políticas.
- Educar a los usuarios sobre su rol en la gestión de datos.

Beneficios del Gobierno de Datos


- Asegura decisiones confiables basadas en datos consistentes.
- Mejora la rendición de cuentas y la transparencia.
- Reduce los riesgos de incumplimiento normativo.
- Facilita la integración de datos entre áreas y sistemas.
- Aumenta la eficiencia operativa mediante control estructurado.

Buenas Prácticas en DATA-SP 1.3





DATA-SP 1.4: Análisis y Visualización Efectiva de Datos

- 
- Esta subpráctica se centra en extraer valor de los datos mediante el análisis adecuado y la presentación clara de información para la toma de decisiones.

¿Qué implica el análisis de datos?



Recolección de datos relevantes.



Limpieza y preparación de los datos.



Aplicación de técnicas estadísticas, minería de datos o aprendizaje automático.

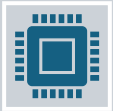


Identificación de patrones, tendencias y relaciones significativas.

Herramientas comunes para el análisis



Herramientas de oficina: Excel, Google Sheets.



Herramientas de BI: Power BI, Tableau, Google Data Studio.



Lenguajes y librerías: Python (pandas, matplotlib, seaborn), R. Consultas y almacenamiento: SQL, bases de datos relacionales y no relacionales.



Big Data y analítica avanzada: Apache Spark, Hadoop, Databricks.

Principios de visualización efectiva



Conocer al público objetivo.



Utilizar tipos de gráficos apropiados: barras, líneas, dispersión, mapas, etc.



Evitar sobrecarga visual o elementos innecesarios.



Usar colores coherentes y legibles.



Resaltar los hallazgos clave de forma clara y visualmente atractiva.

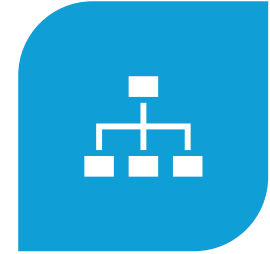
Beneficios del análisis y visualización de datos



TOMA DE DECISIONES
INFORMADAS Y BASADAS EN
EVIDENCIA.



MEJORA LA COMUNICACIÓN
DE HALLAZGOS TÉCNICOS A
AUDIENCIAS NO
ESPECIALIZADAS.



MAYOR TRANSPARENCIA DEL
DESEMPEÑO
ORGANIZACIONAL.



DETECCIÓN TEMPRANA DE
ANOMALÍAS,
OPORTUNIDADES Y
RIESGOS.



ALINEACIÓN ESTRATÉGICA
CON OBJETIVOS DEL
NEGOCIO.

Buenas prácticas en DATA-SP 1.4

Alinear las visualizaciones con los objetivos del negocio.

Validar la calidad y consistencia de los datos antes del análisis.

Usar técnicas de story telling con datos para presentar hallazgos.

Incluir comparaciones temporales, benchmarking o visuales interactivas.

Evaluar el impacto de las decisiones derivadas del análisis.



**Universidad
Tecnológica
del Perú**