

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

Cursada 2020

SOFTWARE?

Abreviatura **SW**, es una palabra que proviene del inglés y que da significado al soporte lógico de un sistema informático, es decir, es la parte no física que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo que incluye datos, reglas e instrucciones para poder comunicarse con la computadora y que **hacen posible su funcionamiento**.

Sin **Software**, las máquinas serían inútiles, y es desarrollado mediante el uso de distintos **lenguajes de programación** que consisten en símbolos y reglas semánticas y sintácticas y que definen el significado de sus elementos y expresiones.



SOFTWARE

SOFTWARE
PRODUCTO O
SERVICIO...



El software como servicio (Software as a Service) permite a los usuarios conectarse a aplicaciones basadas en la nube a través de Internet y usarlas.

SOFTWARE COMO SERVICIO(SAAS)

SAAS: VENTAJAS

- Menos inversión inicial y menos riesgo.
- Reducción de costos.
- Actualizaciones y nuevas funcionalidades inmediatas.
- Soporte más ágil y rápido.
- Centralización de los esfuerzos de la empresa en su negocio.

SAAS: DESVENTAJAS:

- Nivel de confianza bajo en la seguridad de los datos.
- Integración con el resto de las aplicaciones locales en la empresa.
- Necesidad de disponibilidad de los datos de la nube.
- Sensación de cautividad del cliente.
- Posible incumplimiento de los acuerdos sobre el nivel de servicio.

VISIÓN GLOBAL DEL DESARROLLO DE SISTEMAS



VISIÓN GLOBAL DEL DESARROLLO DE SISTEMAS

Análisis	Diseño	Programación	Prueba	Implantación	Producción
Definición del problema, identificación de la solución, análisis de factibilidad, estimación de esfuerzo, recursos y duración, identificación de riesgos y especificación de requerimientos.	<ul style="list-style-type: none"> - Si se trata de realizar el desarrollo: Diseño lógico y Físico. - Si se trata de adquisición de sistema existente: identificación de las partes a configurar y adaptaciones a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> - Si se trata de un nuevo desarrollo: Codificación del sistema. - Si se trata de adquisición de sistema existente: configuración y parametrización del sistema. 	<p>Comprobación del funcionamiento del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas unitarias - Prueba de Sistemas - Pruebas de Aceptación de Usuario. <p>Otras Clases de pruebas.</p> <p>Capacitaciones</p>	<p>Implantar el nuevo sistema.</p> <p>Estrategias posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paralela - Cambio Directo - Estudio Piloto - Por Fases 	<p>Monitoreo del sistema para detectar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Errores - Modificaciones - Mejoras
Responde a QUE?	Responde a COMO?				
Usuario activo			Usuario activo	Usuario activo	Usuario activo



ENFOQUES PARA LA CREACIÓN DE SISTEMAS EN LAS ORGANIZACIONES

CICLO DE VIDA TRADICIONAL

Definición	Análisis	Diseño	Programación	Instalación	Post-Implementación
Foco puesto en la definición del objetivo, alcance, la factibilidad del proyecto, la estimación de esfuerzo, recursos y duración, restricciones y riesgos.	Foco puesto en elaboración de los requerimientos planteados en la etapa anterior, y en la planificación detallada de las dos fases siguientes.	Foco puesto en la definición de arquitectura, el diseño lógico y físico	Foco en la traducción del diseño a código y en la ejecución de pruebas unitarias y de Sistemas.	Cierre del Sistema: Pruebas de Aceptación de Usuario, Capacitación y Conversión.	Uso y evaluación del Sistema para determinar las necesidades de adaptación.
Plan de Proyecto	Especif. Req. Plan Pruebas	Especificación de Diseño	Código Fuente y Objeto	Manuales, Informe Prueba	Incidentes y Nuevos Requerimientos.
Líder , Analista Funcional, Usuario	Analista Funcional, Usuario	Analista Funcional y Técnico	Programador y Analistas	Usuario y Analistas	Usuario y Analistas

PROTOTIPOS

Paso 1

Identificar Requerimientos

Paso 2

Desarrollar Prototipo

Paso 3

Utilizar Prototipo

Paso 4

Prototipo Funcional

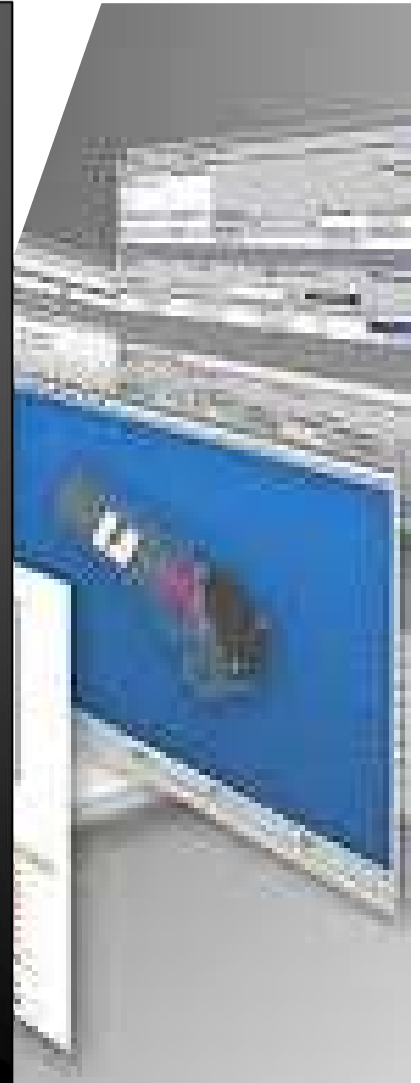
¿Satisfecho?

Mejorar Prototipo



COMPRA DE PAQUETES DE SOFTWARE

- ✓ Se respeta la etapa de Definición, Pruebas, Instalación y Post-Implementación.
- ✓ La etapa de Análisis incluirá la evaluación de los paquetes existentes en el mercado:
 - Confección de la solicitud de Propuesta a Proveedores (RFP) que incluye:
 - Requerimientos Funcionales y no funcionales a cumplir
 - Recursos de Hardware, software, base de datos necesarios.
 - Esfuerzo de customización, instalación, capacitación y mantenimiento
 - Documentación a entregar
 - Calidad del proveedor
 - Costo del producto y trabajo.
 - Términos del contrato.
 - Recepción de las propuestas de los proveedores
 - Confección de Matriz de Evaluación de Proveedores.
 - Selección del proveedor/producto.
 - Contratación del mismo.
- ✓ El Diseño tratará de amoldar los requerimientos del usuario a las características del paquete



DESARROLLO POR USUARIOS FINALES

- ✓ No se utilizan pasos predefinidos.
- ✓ El desarrollo lo hace el usuario final que conoce la herramienta a utilizar.
- ✓ Se trabaja con herramientas de cuarta Generación (T4G).
- ✓ Ahorro de tiempo de Respuesta a los requerimientos.
- ✓ La administración debería controlar este tipo de desarrollo para su posterior administración y mantenimiento:
 - ✓ Requiriendo justificación económica para su realización.
 - ✓ Estableciendo hardware y software posibles de utilizar así como normas de calidad necesarias de cumplir.
 - ✓ Proporcionando apoyo técnico y capacitación para este tipo de desarrollo.

TERCERIZACIÓN Ó SUBCONTRATACIÓN (OUTSOURCING):

Proceso mediante el cual una firma identifica alguna porción, o área de negocio que podría ser desempeñada más eficientemente y/o más efectivamente por otra corporación, la cual es contratada para desarrollarla.



Su **principal objetivo**: concentrar los esfuerzos de una compañía en las actividades esenciales del negocio, a fin de:

Otorgar valor agregado a los clientes mediante agilidad y oportunidad en el manejo de los procesos transferidos

Reducir los
tiempos de
procesamiento

Reducir costos
y personal
permanente

Potencializar
los talentos
humanos


Enfoque	Uso	Características
Ciclo de Vida Tradicional	Sistemas complejos medianos o grandes Requerimientos claros, predefinidos y congelados en la etapa de Análisis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Divide el desarrollo en fases formales secuenciales ✓ Documentación por fases. Desalienta cambios ✓ Costoso, lento e inflexible.
Prototipos	Incertidumbre en Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gran participación del usuario. ✓ Proceso iterativo. Construcción rápida y económica ✓ Puede omitir pasos esenciales. Puede no servir para escalar el sistema.
Paquetes de Software	Como apoyo de procesos universales y estandarizados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ahorro de tiempo y costo en diseño y construcción. ✓ Mantenimiento y mejoras a cargo del proveedor ✓ Tener especial atención en la cantidad de requerimientos únicos a implementar.
Desarrollo por usuarios finales	Como resolución de requerimientos simples (sobre todo reportes)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor involucramiento y satisfacción del usuario ✓ Rápido e Informal. Ahorra tiempos y costos. ✓ Riesgos en el control/administración del sistema y en la falta de documentación del mismo.
Terciarización (Outsourcing)	Para casos en los que otra organización sea mas eficiente o se requieran servicios complejos para implementar .	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agilidad ✓ Reducción de costos y personal permanente. ✓ Perdida del control de los sistemas de la empresa

COMPARACIÓN DE LOS ENFOQUES PARA LA CREACIÓN DE SISTEMAS EN LAS ORGANIZACIONES

METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS

METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS

Metodología: conjunto de métodos que se utilizan para cubrir las actividades de un proceso determinado.



Metodología de Desarrollo de Sistemas: conjunto de métodos que brindan soporte a cada una de las actividades dentro de las fases de un proyecto de sistemas.

Metodologías
Estructuradas

RUP (Rational
Unified
Process)

Desarrollo
orientado a
Objetos

Métodos
Agiles

Reingeniería
del Software

METODOLOGÍAS ESTRUCTURADAS

Técnicas orientadas a los procesos más que a los datos.

Son descendentes: desde el nivel más alto y abstracto hasta el nivel más bajo y detallado.

Utilizadas para el enfoque de ciclo de vida tradicional.

Incluyen:

Análisis estructurado → DFD, Especificaciones de Procesos.

Diseño estructurado → Diagrama de estructura

Programación estructurada → Diagrama de Flujo de Sistemas, Estructuras de control (secuencia, selección, iteración), Modularización

RUP(RATIONAL UNIFIED PROCESS)

✓ Metodología que divide el proceso en 4 fases:

1. Inicio,
2. Elaboración,
3. Construcción
4. Transición.

✓ Utilizable para cualquier tipo de proyecto. Cada fase tiene sus actividades asociadas

✓ Metodología iterativa con desarrollo incremental o en cascada

✓ La documentación se basa en ciertos diagramas y para esto, utiliza el UML. Ejemplos de diagramas:

- Para el análisis: Casos de Uso, Diagramas de estados –
- Para el diseño: Diagramas de clase, Diagramas de componentes, Diagrama de comunicaciones, etc.)



DESARROLLO ORIENTADO A OBJETOS



Objeto como unidad básica que encapsula sus datos y acciones que se pueden realizar sobre los mismos. Los objetos se relacionan entre si.

Los objetos tienen la característica que son reutilizables, se agrupan en clases y utilizan herencia.

Utilizado para enfoque híbrido entre ciclo de vida tradicional y prototipos

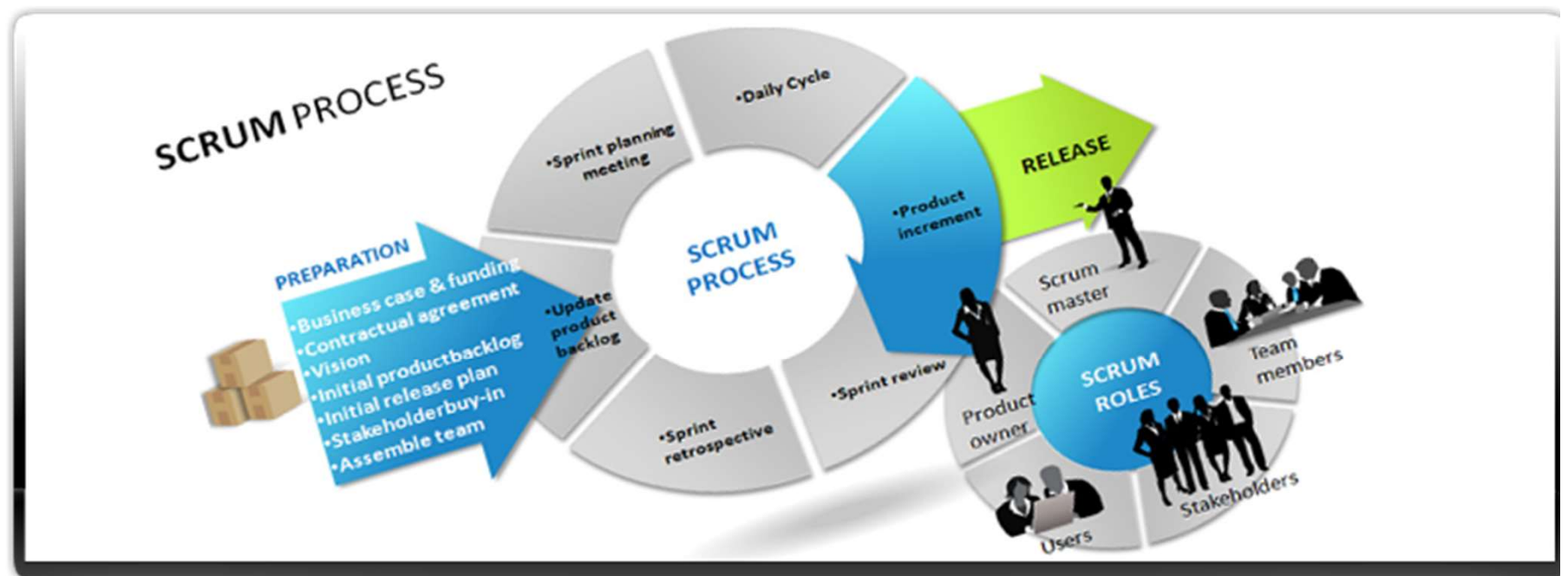
Desarrollo de frameworks
→ Reusabilidad



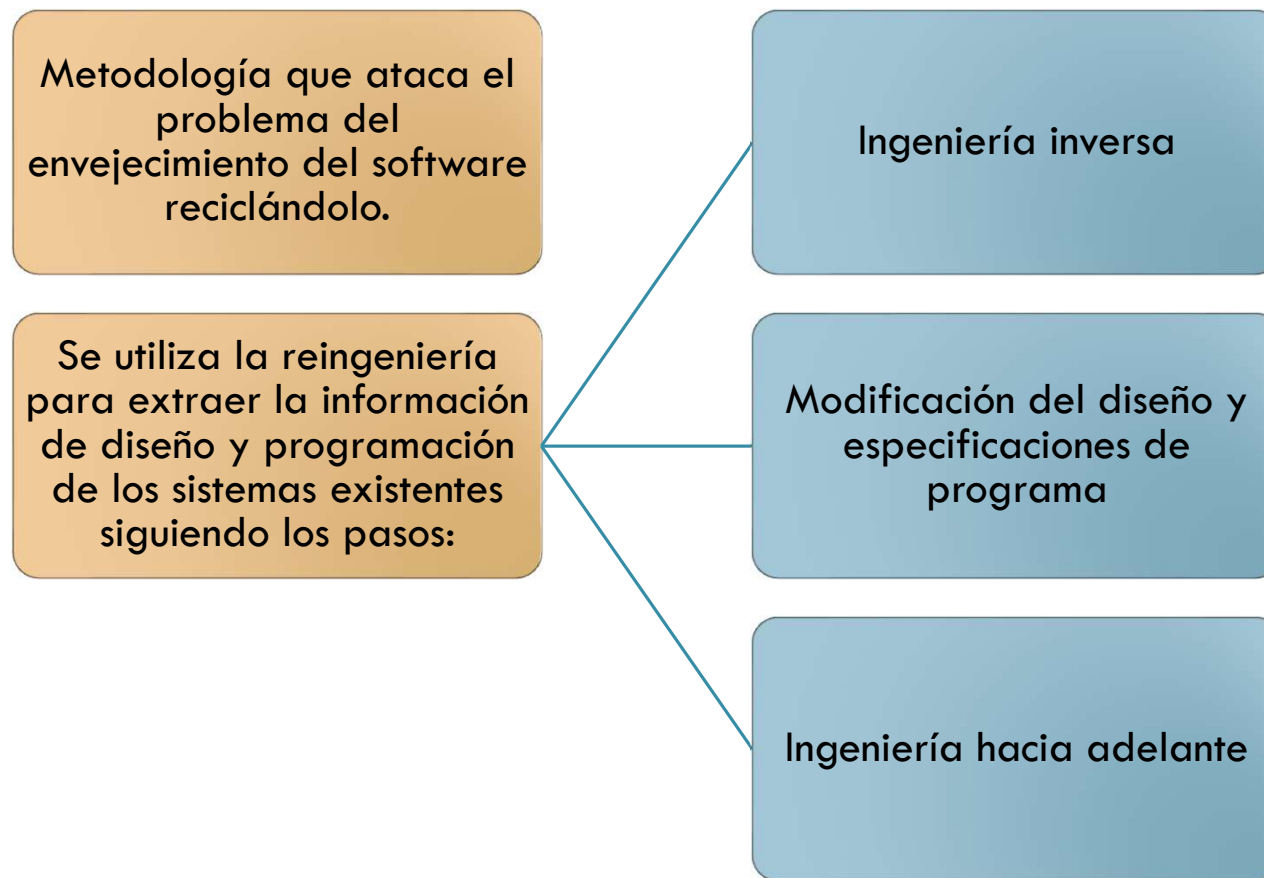
MÉTODOS AGILES

- ✓ Proceso de Creación de Sistemas funcionales en tiempo muy corto.
- ✓ Proceso no secuencial. Partes clave del desarrollo se realizan en paralelo.
- ✓ Utilizadas para el enfoque de prototipos y con herramientas de cuarta generación.
- ✓ Colaboración estrecha entre usuarios y especialistas de sistemas.
- ✓ No se genera casi documentación.
- ✓ Técnicas utilizables: diseño conjunto de aplicaciones (Joint Application Design –JAD-, Scrum, XP).

MÉTODOS AGILES



REINGENIERÍA DE SOFTWARE



TENDENCIAS ACTUALES

Las condiciones del entorno actual (globalización, negocios en línea, mercado cambiante) demandan:

Las organizaciones adoptan procesos de desarrollo más cortos para aplicaciones a compartir con proveedores, clientes y/o socios de negocios que proporcionen soluciones rápidas y no desestabilicen sus sistemas de procesamiento de transacciones y bases de datos organizacionales esenciales.

Componentes de software fáciles de agregar, modificar, reemplazar o reconfigurar (sistemas flexibles).

Sistemas escalables.

Conectividad con múltiples plataformas.

Sistemas posibles de instalar/correr en ambientes diversos.

CADENA DE
VALOR EN EL
DESARROLLO
DE SISTEMAS



ÉXITO Y FRACASO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los proyectos de Desarrollo de sistemas fracasan por:

- ✓ Mayores costos de lo previsto → Costos y Recursos
- ✓ No terminan en el tiempo estimado → Tiempos
- ✓ No son operables → Alcance.

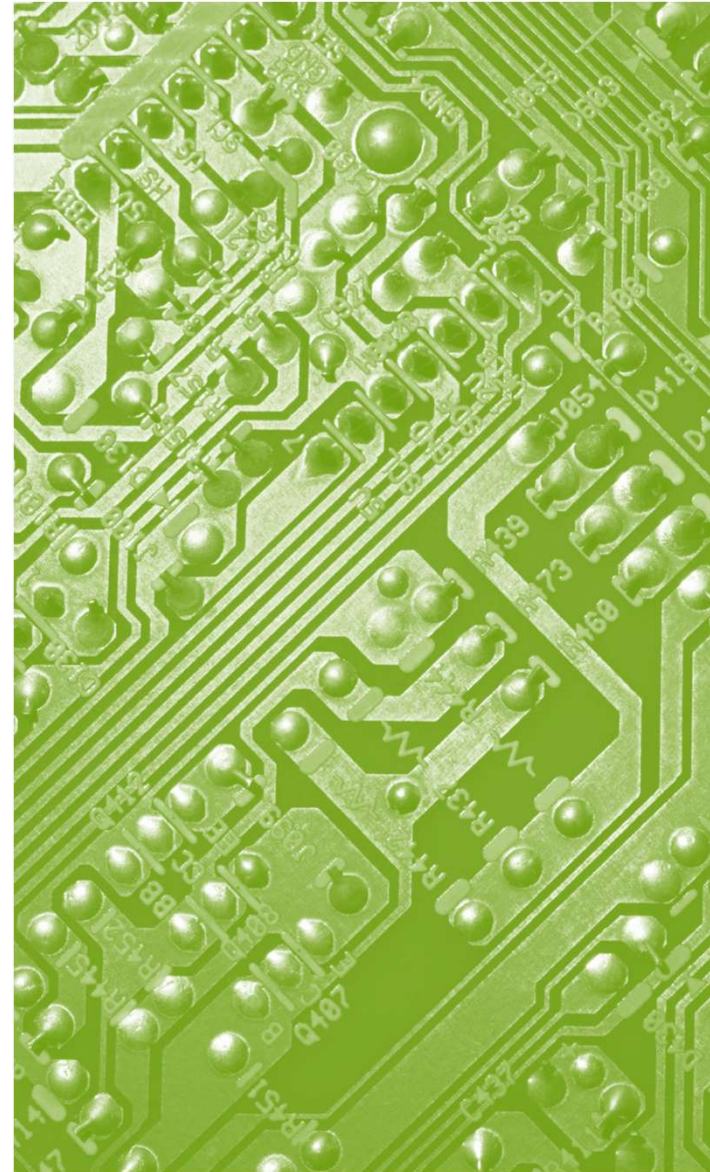
Principales áreas de problemas (origen en factores de organización):

- ✓ Diseño no compatible con la estructura, cultura y metas de la organización.
- ✓ Datos: Información ambigua, errónea, desglosada indebidamente o incompleta.
- ✓ Costos: Los gastos excesivos no pueden justificarse con el valor que el sistema proporciona al negocio.
- ✓ Operaciones: Información que no se proporciona en forma oportuna o eficiente por fallas en el procesamiento de la misma.

CULTURE
EATS STRATEGY
FOR BREAKFAST
AND TECHNOLOGY
FOR LUNCH
AND THEN...



GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE





GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE

Se refiere a las prácticas y herramientas transversales al desarrollo de software (a los requerimientos o el diseño en sí del programa), para atacar incumbencias como la:

Trazabilidad

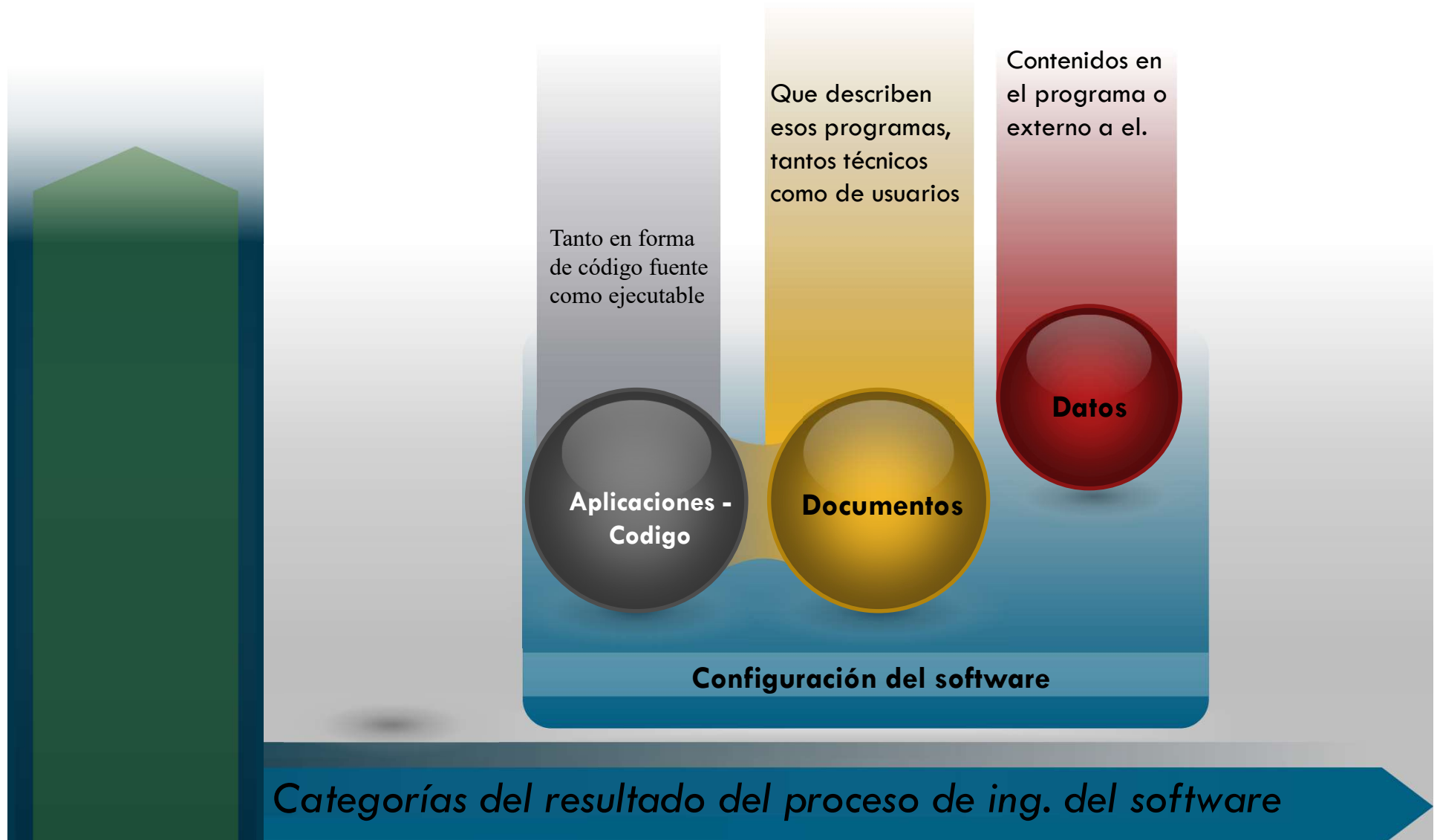
- ✓ *Gestión de Versiones*
- ✓ *Gestión de Cambios*
- ✓ *Gestión de Requerimientos*
- ✓ *Gestión de Incidencias.*

Reproducibilidad de releases

Comunicación

Interacción, coordinación e integración del trabajo de los diferentes miembros del equipo

Proceso de Gestión de Configuración de Software



PARA RECORDAR!!!

- ✓ *Software como producto/servicio*
- ✓ *Creación de sistemas*
 - *Tradicional*
 - *Prototipos*
 - *Desarrollo por usuarios finales*
 - *Compra de paquetes*
 - *Terciarización*
- ✓ *Metodologías de desarrollo:*
 - *Metodologías Estructuradas*
 - *RUP (Rational Unified Process)*
 - *Desarrollo orientado a Objetos*
 - *Métodos Agiles*
 - *Reingeniería del Software*
- ✓ *Trazabilidad*
 - *Gestión de Versiones*
 - *Gestión de Cambios*
 - *Gestión de Requerimientos*
 - *Gestión de Incidencias*

