

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

Centralizado, Descentralizado y Distribuido

Presentación del tema

En el diseño y la gestión de los Sistemas de Información (Information Systems, Sistemas de Información), una de las decisiones estructurales más relevantes es cómo se organizan los recursos y los procesos: de forma centralizada, descentralizada o distribuida. Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información (Information Technology, IT) aplicadas a la administración, estas configuraciones impactan directamente en la eficiencia operativa, la calidad de la información, los costos, la seguridad y la capacidad de toma de decisiones.

Las tres configuraciones

Cada configuración define un equilibrio distinto entre control, autonomía y resiliencia.

Configuración	Característica	Ventaja principal	Limitación
Centralizado (Centralized, Centralizado)	Recursos y decisiones concentrados en un único punto	Alto control y fuerte estandarización	Cuellos de botella y menor flexibilidad
Descentralizado (Decentralized, Descentralizado)	Funciones y decisiones replicadas en distintas unidades	Autonomía y rapidez local	Duplicidades y pérdida de consistencia
Distribuido (Distributed, Distribuido)	Recursos repartidos y coordinados entre nodos interconectados	Resiliencia, escalabilidad y consistencia	Requiere mayor madurez tecnológica

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

La aplicación a los procesos del sistema

Estas configuraciones pueden analizarse en los cuatro procesos clave del sistema de información: captura, procesamiento, almacenamiento y distribución.

Proceso	Centralizado	Descentralizado	Distribuido
Captura	Recolección en un punto único, con alto control y menor agilidad local	Cada área captura sus datos, con mayor rapidez y riesgo de inconsistencias	Captura en múltiples nodos sincronizados, con alta disponibilidad
Procesamiento	En un sistema central, con estandarización y control	Local por área, con flexibilidad y duplicación de lógica	Paralelo y coordinado entre nodos, con escalabilidad
Almacenamiento	Base de datos única, con consistencia fuerte y punto único de falla	Múltiples bases locales, con autonomía y mayor complejidad de integración	Datos replicados o particionados, con alta disponibilidad
Distribución	Información emitida desde el centro, con dependencia del nodo central	Distribución local por unidad, con menor visibilidad global	Distribución dinámica entre nodos, con acceso cercano al usuario

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

Las implicancias para la gestión

El enfoque centralizado resulta adecuado para entornos regulados y estables, ya que facilita el control y la auditoría. El descentralizado es útil cuando la operación requiere autonomía local, aunque exige gobernanza para evitar divergencias. El distribuido es clave en organizaciones digitales y escalables, pero requiere mayor madurez tecnológica y de gestión. Un sistema contable centralizado simplifica el control financiero; un sistema de ventas descentralizado acelera las operaciones locales; una plataforma distribuida de comercio electrónico mejora la disponibilidad y la experiencia del usuario.

Conclusión

La elección entre centralización, descentralización o distribución no es únicamente tecnológica: es estratégica y organizacional. Cada enfoque presenta ventajas y compromisos que impactan en los costos, el control, la resiliencia y la toma de decisiones.

Para el futuro profesional, analizar estas configuraciones en los procesos de captura, procesamiento, almacenamiento y distribución permite diseñar sistemas alineados con los objetivos del negocio y el contexto operativo.

Conceptos clave

- Tres configuraciones: centralizado, descentralizado y distribuido.
- Equilibrio entre control, autonomía y resiliencia.
- Aplicación a los procesos de captura, procesamiento, almacenamiento y distribución.
- Necesidad de gobernanza en los modelos descentralizados.
- La arquitectura como decisión estratégica y organizacional.

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

Preguntas de repaso

1. ¿Qué diferencias conceptuales existen entre sistemas centralizados, descentralizados y distribuidos?
2. ¿Qué ventaja y qué limitación presenta el enfoque centralizado?
3. ¿Qué riesgos introduce el enfoque descentralizado?
4. ¿Qué busca combinar el enfoque distribuido?
5. ¿Qué ventajas y riesgos presenta cada enfoque en el almacenamiento de datos?
6. ¿Cómo se comporta la captura de datos en cada configuración?
7. ¿En qué contextos organizacionales conviene un enfoque centralizado?
8. ¿En qué contextos conviene un enfoque distribuido?
9. ¿Cómo influye la estructura elegida en la calidad de la información para decidir?
10. ¿Por qué la elección de la arquitectura es una decisión estratégica y no solo técnica?